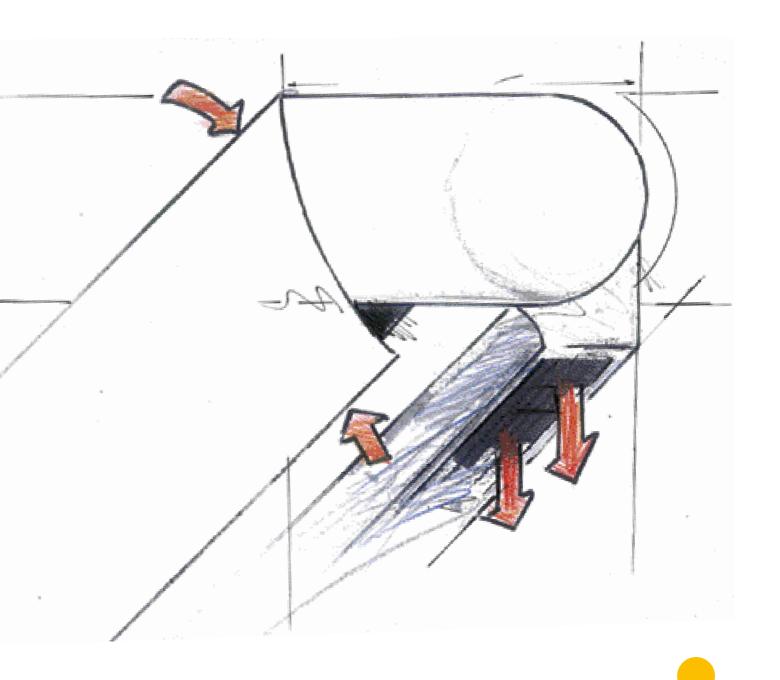
# Catalogo Prodotti | **Thermozone® porte a lama d'aria**

Dear customer,

Welcome to the new Frico air curtain catalogue! You will find interesting news such as recessed air curtains and powerful air curtains for industrial doorways, along with many good old friends. We have developed the catalogue further to make it easy to find the information you need.

Our ultimate ambition is to give you the best possible support and the finest technical solutions. With this catalogue we offer you our air curtain competence and 75 years experience of heating. To have Frico as a partner is the safe choice.

As market leaders in Europe, we are at the technical leading edge with our main product groups, air curtains, radiant heaters and fan heaters. A further step is our cooperation with leading architects and product designers to create even more attractive products that blend well in all environments.

We are proud to present the Thermozone technology to you. A technology developed by many years of experience and testing to optimize the air curtain effect.

The Thermozone range has been developed and is manufactured in our own plants where we have some of the most sophisticated air flow and sound laboratories in Europe.

We hope this catalogue will be an effective tool, but never hesitate to contact us.

With best regards

Jonas Valentin
MD, Frico AB

# Indice

# We are Frico International

## Export Department

**Jan Svallingson**
Export Director
+46 31 336 86 21
jan.svallingson@frico.se

**Jan-Erik Lundholm**
Export Area Manager
+46 31 336 86 13
janerik.lundholm@frico.se

**Solveig Bergqvist**
Export Area Manager
+46 31 336 86 23
solveig.bergqvist@frico.se

**Pontus Johansson**
Export Area Manager
+46 31 336 86 35
pontus.johansson@frico.se

**Ghassan J. Awad**
Export Area Manager
+46 706 333 860
ghassan.awad@frico.se

**Mond Chang**
Sales Manager Shanghai
+86 21 625 699 00
frico@vip.sohu.com

## Sales Support

**Yvonne Stenholm**
Sales Support Manager
+46 31 336 86 16
yvonne.stenholm@frico.se

**Ingvor Thomsson Björklund**
Marketing & Sales
Coordinator
+46 31 336 86 06
ingvor.thomsson@frico.se

**Lena Majqvist**
Sales Coordinator
+46 31 336 86 38
lena.majqvist@frico.se

## Technical Support

**Björn Sandqvist**
Technical Support Manager
+46 31 336 86 14
bjorn.sandqvist@frico.se

**Hossein Mohrsazha**
Technical Support
+46 31 336 86 45
hossein.mohrsazha@frico.se

**Martin Ekman**
Technical Support
+46 31 336 86 34
martin.ekman@frico.se

**Helena Hedberg**
Technical Information
Manager
+46 31 336 86 29
helena.hedberg@frico.se

## Product Development

**Daniel Gebäck**
Project Manager
+46 31 336 86 44
daniel.geback@frico.se

**Anna Rydh**
Product Development
+46 31 336 86 31
anna.rydh@frico.se

**Rikard Hult**
Product Development
+46 31 336 86 07
rikard.hult@frico.se

**Stephan Hansson**
Product Quality
+46 31 336 86 10
stephan.hansson@frico.se

## Product Management

**Mats Careborg**
Technical Manager
Product Management
+46 31 336 86 02
mats.careborg@frico.se

**Ola Wallander**
Product Manager
+46 31 336 86 26
ola.wallander@frico.se

## Management

**Jonas Valentin**
Managing Director
+46 31 336 86 04
jonas.valentin@frico.se

# Noi siamo qui

La sede principale della Frico è situata fuori Göteborg (Svezia) e sono presenti filiali in Norvegia, Francia, Gran Bretagna, Germania, Russia, Cina, Spagna, Olanda e Austria. Vi sono inoltre uffici di rappresentanza in più di 50 paesi in tutto il mondo.
Noi fabbrichiamo negli stabilimenti di produzione di Skinnskattemberg (Svezia) e in altre unità produttive in Europa certificate ISO. I nostri magazzini sono strategicamente dislocati in Svezia, Gran Bretagna, Francia e Germania.

**Headoffice**
**Frico AB**
Box 102
Industrivägen 41
SE-433 22 Partille
Sweden
T: +46 31 336 86 00
F: +46 31 26 28 60
mailbox@frico.se
www.frico.se

**Frico AS**
Vollaveien 20 A
P.B 82 Alnabru
NO-0614 Oslo
**Norway**
T: +47 23 37 19 00
F: +47 23 37 19 10
mailbox@frico.no
www.frico.no

**Frico SAS**
53 avenue Carnot
69250 Neuville sur Saône
**France**
T: +33 4 72 42 99 42
F: +33 4 72 42 99 49
info@frico.fr
www.frico.fr

**Frico Ltd.**
72 Cheston Road
Birmingham B7 5EJ
**Great Britain**
T: +44 0121 322 0854
F: +44 0121 322 0858
sales@frico.co.uk
www.frico.co.uk

**Frico rep. office Russia**
Lavrov per. 6
RU-109044 Moscow
**Russia**
T: +7 495 676 44 48
F: +7 495 676 00 99
frico@trankm.ru
www.frico.com.ru

**Frico rep. office China**
Rm 702, Modern Communication Building
201, New Jin qiao Rd
201206 Shanghai
**China**
T: +86 21 625 699 00
F: +86 21 625 547 47
frico@sohu.com
www.frico.com.cn

**Frico rep. office Spain**
C/.Cabeza de hierro, 39
28880 Meco
**Spain**
T: +34 91 887 60 00
+34 61 697 18 49
F: +34 91 887 60 00
mailbox@frico.com.es
www.frico.com.es

**GELU-Frico GmbH**
Dieselstraße 4
DE-73278 Schlierbach
**Germany**
T: +49 702 19 70 030
F: +49 702 17 68 41
info@gelu-frico.de
www.gelu-frico.de

**GELU-Frico BV**
Steenovenweg 3
NL-5708 HN Helmond
**Netherlands**
T: +31 04 92 59 07 86
F: +31 04 92 59 07 87
info@gelu-frico.nl
www.gelu-frico.nl

**Frico GmbH**
Kolpingstraße 14
1232 Wien
**Austria**
T: +43 1 616 24 40-0
F: +43 1 616 24 40-50
office@altexa-frico.at
www.altexa-frico.at

## Perché scegliere Frico

**Più di 75 anni di esperienza nello sviluppo del prodotto per i diversi climi nordici ci hanno consentito di creare una banca del sapere assolutamente unica. Questa è la nostra base fondante quando oggi proponiamo efficaci soluzioni di risparmio energetico per un confortevole ambiente climatizzato.**

**Leader in tecnica e design**
Frico è leader nella produzione di porte a lama d'aria, pannelli radianti e termoventilatori. Tutta la gamma di prodotti risponde a criteri di progettazione e di design di alto livello secondo la migliore tradizione scandinava.

**Conoscenze e risorse**
Dal momento che noi stessi sviluppiamo i nostri prodotti, le nostre conoscenze sul come creare un ambiente climatizzato con efficiente sistema di risparmio energetico sono in costante evoluzione. Come supporto possiamo contare su uno dei più moderni ed avanzati laboratori per test aerodinamici e acustici.

**Qualificata rete di supporto alle vendite**
Frico è presente in qualcosa come 50 paesi in tutto il mondo con una rete di propri distributori e rivenditori indipendenti. I nostri rappresentanti altamente qualificati sono accuratamente selezionati e quindi insieme a loro siamo in grado di fornirvi il massimo supporto.

**Accademia Frico**
L'Accademia è un'importante piattaforma per interagire con la rete al fine di condividere idee e conoscenze fra noi e i nostri distributori in tutto il mondo.
Attraverso l'Accademia Frico noi facciamo partecipi tutti i nostri collaboratori del nostro sapere su teoria e tecnologia, nonché conoscenza e esperienza nella fabbricazione e sviluppo dei nostri prodotti.

**Qualità e durata**
Frico assicura una qualità del prodotto assolutamente di alto livello. La garanzia dei nostri prodotti rappresenta la vostra sicurezza. La garanzia copre i difetti di fabbricazione ed ha una validità di tre anni. I prodotti Frico sono progettati per una lunga durata e sono di facile e semplice manutenzione. Attraverso la nostra rete di distribuzione viene garantito un servizio di manutenzione e di assistenza che comprende la disponibilità di parti di ricambio per almeno dieci anni.

**Referenze**
Le nostre soluzioni creano un confortevole ambiente climatizzato in ogni parte del mondo. Qui di seguito riportiamo alcune referenze:

· Odeon, Londra
· Metropolitana di Mosca, Mosca
· Museo Wasa, Stoccolma
· Teatro Changan, Cina
· Aeroporto Oro Uostas, Lituania
· Torre Eiffel, Parigi
· Hurtigrutten, Norvegia
· LKAB Mine, Svezia
· IKEA
· McDonald's

## La tipologia dei nostri prodotti

**Porte a lama d'aria**
Soluzione efficiente ed economica per creare una barriera invisibile e funzionale che non lascia sfuggire il calore interno.  Se si vuole trattenere all'interno il freddo, il risparmio sarà ancora più importante.
La tecnologia Thermozone con una accurata regolazione della velocità dell'aria assicura una protezione costante su tutta l'apertura. Le porte a lama d'aria Frico garantiscono la più efficiente separazione con un bassissimo consumo d'energia, indipendentemente dal fatto che si voglia  mantenere all'interno il caldo o il freddo.

**Pannelli radianti**
I pannelli radianti Frico imitano il sole, la più confortevole e efficiente soluzione di riscaldamento oggi disponibile. Il calore viene emesso soltanto quando i raggi colpiscono una superficie e la temperatura ambiente può in tal modo essere tenuta più bassa pur mantenendo  la temperatura normalmente ritenuta confortevole (operativa). Questo rende i pannelli radianti  adatti non solo per riscaldamento totale ma anche per riscaldamento a zone, per esempio per evitare correnti fredde dalle finestre.
Questi pannelli sono di facile installazione e richiedono una manutenzione minima. Riscaldano direttamente quando vengono accesi e non producono movimenti d'aria.

**Termoventilatori**
Siamo orgogliosi della fama a livello mondiale raggiunta dai termoventilatori Frico. Sono apparecchi affidabili e di lunga durata. La nostra gamma copre qualsiasi esigenza. Il costo di investimento è basso rispetto agli altri sistemi di riscaldamento.
Un grande vantaggio dei termoventilatori è dato dalla possibilità di unire riscaldamento e ventilazione.
I termoventilatori Frico sono compatti, silenziosi e leggeri e sono disponibili sia con riscaldamento elettrico sia con riscaldamento ad acqua calda.

Per maggiori informazioni visitare www.frico.se

## La storia della società Frico

**Frico ha una lunga tradizione nel creare prodotti di alto livello qualitativo e tecnologico finalizzati a ottenere un confortevole clima interno. Le tipologie di prodotti che oggi offriamo sono state introdotte durante tutto il nostro percorso produttivo.**

### L'inizio

Friberg & Co. è stata fondata nel 1932 dagli ingegneri civili Mr. Eggertz e Mr. Friberg. Nel 1936 il marchio Frico venne registrato. Ogni cosa veniva realizzata su misura in base alle richieste della clientela. Il primo importante ordine venne dalle Ferrovie Statali Svedesi che necessitavano di apparecchi di riscaldamento per i vagoni dei loro treni. Molti e diversificati apparecchi di riscaldamento sono passati da allora sui tavoli da disegno dei progettisti Frico.

### Tecnologia e prove

La qualità è sempre stata una ben nota caratteristica dei prodotti Frico insieme a una funzionalità di alto livello tecnico. Dal 1956 la ricerca ebbe una sempre maggior importanza e venne introdotto un test finale per ogni prodotto. La prima prova certificata fu la cosiddetta prova atomica (metodo che include la misura della radioattività) per valutare la sollecitazione alla quale è sottoposto il motore di un autoveicolo quando viene avviato senza preriscaldamento. Il prodotto Frico più venduto a quell'epoca era il riscaldatore per motori e le prove indicavano che avviare un motore freddo a -25°C provocava lo stesso logorio come percorrere una distanza di 800 km e una partenza a freddo a 0°C aveva lo stesso effetto di percorrere 80 km.

**5 Agosto 1932**
**Fondazione della Friberg & Co**

**1934**
**Il primo grosso ordine**

**1935**
**Primo catalogo Frico**

**1938**
**Tubi alettati radianti**

**1955**
**Termoventilatori Frico**

**1956**
**Tecnologia e prove**

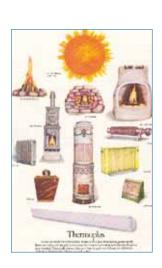
**"Test atomico"**

**1960**
**Frico va all'estero**

### L'espansione

Dal 1960 in poi Frico ha iniziato la sua espansione, inizialmente verso i paesi nordici poi l'Europa e circa 25 anni dopo Frico raggiunge l'obiettivo di essere presente in tutto il mondo. L'introduzione dei prodotti Frico nei climi caldi significò anche l'esigenza di porte a lama d'aria senza riscaldamento e queste ultime furono introdotte negli anni 80. Oggi le porte a lama d'aria sono universalmente utilizzate come ad esempio agli ingressi di magazzini frigoriferi.

### Qualità e design sostenibile

Il più vecchio prodotto Frico tuttora presente nella gamma attuale è il tubo alettato radiante che fu introdotto verso la fine degli anni 30. Questo prodotto ha persino trovato un nuovo mercato in abitazioni moderne incontrando un grande apprezzamento da parte degli architetti. Il nostro obiettivo è quello di rendere classici tutti i nostri prodotti, i quali devono avere alta qualità, le migliori prestazioni e un design sempre attuale.

**1967**
**Elementi di riscaldamento radianti, un nuovo gruppo di prodotti**

**1980**
**Porte a lama d'aria senza riscaldamento**

**2001**
**Ufficio di rappresentanza Frico in Cina**

**1973**
**Vengono introdotte le porte a lama d'aria**

**1992**
**Ingresso nel Gruppo Systemair**

**2007**
**75° Anniversario Frico**

## Ricerca e sviluppo

Disponiamo di uno dei più moderni laboratori per prove aerodinamiche ed acustiche di tutta Europa. Vengono effettuate regolarmente ricerche e test finalizzati non solo allo sviluppo di nuovi prodotti, ma anche al miglioramento dei prodotti esistenti. I test sono eseguiti in accordo con le norme AMCA e ISO.

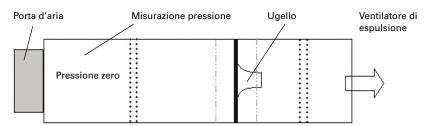
Presso i nostri laboratori di prova, eseguiamo le misurazioni nei seguenti ambiti:

- Portata d'aria
- Rumore
- Temperatura avvolgimento motore
- Velocità dell'aria
- Potenza termica

**L'angolo nero**
Viene misurata la temperatura sulla porta a lama d'aria e nelle zone circostanti.

**Misurazione della portata d'aria**
La porta a lama d'aria soffia in una camera a pressione zero. Sul lato opposto della camera vi è un ventilatore aspirante che mantiene la pressione a zero. La differenza di pressione (a pressione zero) viene misurata mediante ugelli. Gli ugelli sono dimensionati in accordo con le norme AMCA. La portata d'aria viene così determinata dalla differenza della pressione. La normativa AMCA definisce la portata d'aria in funzione della differenza di pressione misurata.

**Camera acustica**

- Rumore di fondo 9 dB(A)
- Poggiante su 76 molle che eliminano le vibrazioni causate dall'apparecchiatura sotto prova
- Nessuna superficie parallela
- Tempo di riverberazione 6 secondi

Misurazione della portata d'aria in accordo con la norma AMCA 210-85

## 75 anni di esperienze collettive

**75 anni di esperienza non solo ci forniscono una conoscenza di livello assolutamente eccezionale nel progettare prodotti di alta qualità con le migliori prestazioni, ma ci dà anche la possibilità di offrire una banca del sapere alla quale si può accedere sul web, attraverso il nostro materiale cartaceo oppure può essere ottenuto contattando i nostri distributori. Vi invitiamo a condividere le nostre conoscenze!**

### Web
Prendete spunto dalle nostre referenze e dalle informazioni aggiornate presenti sui database dei prodotti, i quali comprendono dettagli dei prodotti, manuali, schemi elettrici e foto. Assicuratevi di controllare su www.frico.se le versioni aggiornate per informazioni, referenze, notizie ecc.

### Cataloghi
I cataloghi Frico contengono informazioni complete su tutta la gamma dei nostri prodotti nonché sui fondamenti teorici. Oltre al catalogo porte a lama d'aria che avete in mano, esiste anche un catalogo Riscaldamento contenente la gamma dei termoventilatori, elementi di riscaldamento radianti e convettori. Entrambi questi cataloghi comprendono una serie completa di apparecchi di controllo e accessori.

### Mini catalogue
The mini catalogue presents brief information and basic technical data on all our products in one edition.

### Assortment folders
Assortment folders give an overview of the product groups air curtains, fan heaters and radiant heaters in three separate editions.

### Concept folders
For more specific applications we have produced the concept folders. Today they include the applications Entrances, Industry, Open air restaurants, Petrol Stations, Cold Storage and Martime environments.

### Marketing support
We are happy to provide you with the digital material of all of the above for your own presentations, translation, printing etc. We can also provide you with templates for marketing material such as advertising, banners etc.

**Regular tests and measurements are made to develop new, but also to improve our existing, products. With radiant heaters it is primarily the temperature and heating capacity that we are interested in.**

Black corner

### Black corner

In the black corner both external and internal temperatures are measured in and on the radiant heater as well as on walls and ceilings. Black surfaces have a very high capacity to absorb heat radiation and therefore give the least advantageous conditions for our products.

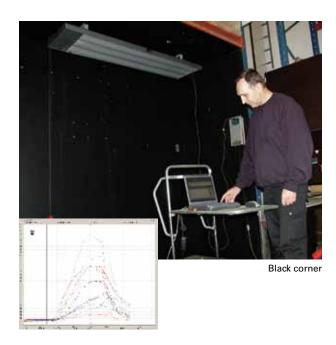
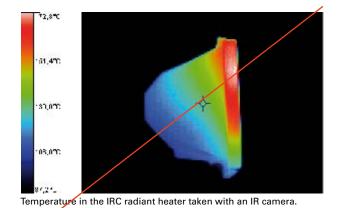
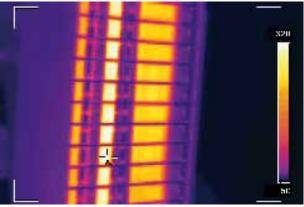
The radiant heater is mounted according to the minimum distances to ceiling, walls and floor given in the manual. The temperatures are then registered in a data logger using the thermo-elements placed on the black corner and apparatus surfaces. The temperature inside the apparatus is measured and checked to ensure that the heater meets the requirements regarding safety standards.

### IR camera

The external temperature can also be measured using an IR camera or heat camera as it is also known. It allows contact free measurement because no thermo-elements are necessary. The result is an illustration of entire surfaces that gives a good picture of the temperature distribution in the heater.

Temperature in the IRC radiant heater taken with an IR camera.

### Air and sound tests

Our test facility for air and sound is among the most modern in Europe. Measurements of air flow, sound and winding temperatures are carried out primarily on our air curtains and fan heaters. The measurements are carried out according to the AMCA and ISO standards.

The acoustic room has no parallel surfaces and rests on 76 springs that eliminate vibration from the production. The background noise is 9 dB(A).

With the IR camera, the temperature differential between the element and sleeve in Comfortinfra CIR is clear.

# Porte lama d'aria
## Caratteristiche esclusive delle porte a lama d'aria Frico

**Tecnologia Thermozone**

Trentacinque anni di sviluppo delle porte a lama d'aria nell'ambito climatico della Scandinavia ci ha dato una piattaforma unica per creare porte a lama d'aria per una protezione ottimale dell'ingresso.Grazie alla tecnologia Thermozone, le prestazioni possono essere adattate con precisione al fine di realizzare una porta a lama d'aria con una separazione altamente efficace ed anche un attraversamento confortevole.

Le porte a lama d'aria Thermozone ottimizzano:

- Geometria del flusso d'aria
- Prestazioni
- Livello sonoro

Read more about Thermozone technology in the Technical handbook.

**Design**

Frico collabora con architetti all'avanguardia e progettisti di prodotto per realizzare articoli di linea estetica attuale. Per installazioni in vista vi sono modelli che si armonizzano con interni di negozio esclusivi così come per edifici industriali. Per installazione non-in vista l'unità è nascosta in modo che restano visibili solo le feritoie di uscita dell'aria.

**Porte a lama d'aria per ogni applicazione**

Frico offre una vasta gamma di opzioni per ogni applicazione, sia che la richiesta si riferisca a porte a lama d'aria senza riscaldamento sia con riscaldamento elettrico o ad acqua calda. La nostra gamma comprende porte a lama d'aria per qualsiasi apertura dai portelli di servizio fino agli hangar aeroportuali.
In funzione della struttura e dello spazio intorno all'apertura, è possibile scegliere porte d'aria per impiego orizzontale oppure verticale. La gamma Frico presenta unità che soffiano dall'alto, dal basso o lateralmente.

Apertura senza porta a lama d'aria

Apertura protetta da Thermozone

Le foto mostrano l'effetto di una porta Thermozone installata fra una zona calda e una zona fredda in un laboratorio (blu = 2°C, rosso = 20°C). Il flusso d'aria laminare è creato da una combinazione ben regolata fra portata e velocità dell'aria.
Le prove sono state eseguite presso l'Università di Malmö, Svezia.

Read more about the test in the Technical handbook.

## Come scegliere correttamente una porta a lama d'aria

**Con l'impiego della tecnologia Thermozone progettiamo unità che ottimizzano la geometria del flusso d'aria, le prestazioni e le caratteristiche acustiche.  Ciò consente di avere le migliori opportunità iniziali, ma questo non è tutto. Per raggiungere la massima efficienza energetica, occorre un accurato progetto nella realizzazione e nella fase di installazione. Qui sotto vi sono alcune informazioni dettagliate sulle quali potrete ritornare in seguito. Nelle pagine successive troverete una guida rapida che vi potrà aiutare nella selezione della corretta parta a lama d'aria indicata per la vostra specifica apertura.**

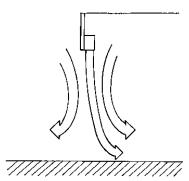
Note importanti:

- L'intera larghezza (altezza) dell'apertura deve essere coperta
- La portata d'aria deve essere sufficiente per l'altezza dell'apertura. Devono anche essere prese in considerazione le forze sull'apertura dovute al vento e la differenza di pressione (ulteriori informazioni nel Manuale Tecnico), e inoltre la frequenza di passaggi attraverso l'apertura.
- Il bilanciamento della ventilazione è essenziale (ulteriori informazioni nel Manuale Tecnico)
- Le porte a lama d'aria non sono in grado di evitare le correnti eccessive dovute alla velocità del vento.

### Struttura dell'edificio

Prima di iniziare l'installazione, è importante studiare la struttura e la ventilazione dell'edificio, tenendo in considerazione possibili correnti dovute al vento e pressioni artificiali.  Il bilanciamento della ventilazione è essenziale. Se esiste un problema di correnti, la regola generale è quella di scegliere una porta a lama d'aria con riscaldamento. Porte a lama d'aria senza riscaldamento vengono raccomandate per utilizzo negli ingressi dei magazzini frigoriferi e nei locali condizionati in climi caldi. In climi freddi le porte a lama d'aria con riscaldamento possono essere utilizzate in estate con la sola funzione ventilante, per trattenere  l'aria condizionata all'interno dei locali.

### Installazione

La porta a lama d'aria deve essere orientata in modo tale che una piccola parte del flusso d'aria vada verso l'esterno, mentre la parte principale è diretta indietro verso il locale. Quindi l'aria fredda esterna resta al di fuori della porta d'aria e l'aria calda interna è trattenuta all'interno dell'edificio. Quando si installano unità non in vista è importante assicurare una portata d'aria in entrata sufficiente e una uscita libera del getto d'aria. Occorre anche prevedere un adeguato accesso per la manutenzione.

### Controlli per porte a lama d'aria

Dopo che la corretta porta a lama d'aria è stata selezionata e installata, l'elemento finale da prendere in considerazione è la possibilità di controllare in modo facile e semplice la desiderata temperatura, velocità e direzione dell'aria. Le porte a lama d'aria possono essere controllate in numerose modalità in funzione della tipologia dell'edificio. Si raccomandano i diversi tipi di regolazione a differenti livelli per ciascun prodotto, dalla regolazione manuale tramite scatola di controllo e termostato fino a un sistema automatico di regolazione basato sulla temperatura interna ed esterna e sul fatto che la porta tradizionale sia aperta o chiusa. La soluzione semplice può essere scelta per ragioni economiche e per piccole aperture che vengono frequentemente aperte. La soluzione avanzata viene riservata a locali dove le richieste sono maggiori come ingressi larghi, centri commerciali, porte industriali frequentemente aperte ecc.

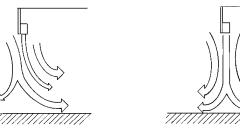
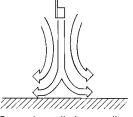
### Riscaldatori per ingressi e porte a lama d'aria

Vi sono importanti differenze fra riscaldatori per porte adatti per piccoli ingressi, portelli di servizio, chioschi, ecc. e le porte a lama d'aria ad alte prestazioni principalmente progettate per fornire una barriera d'aria dalla sommità fino alla base dell'ingresso. I riscaldatori per ingressi riscaldano l'aria entrante e producono un basso flusso d'aria con un elevato consumo di energia. Questo riscaldatore può essere meno costoso di una porta a lama d'aria e malgrado provochi una similare uscita di calore, copre soltanto una parte dell'apertura, permettendo all'aria fredda di entrare e all'aria calda di fuoriuscire. Al contrario le porte a lama d'aria minimizzano la perdita di aria calda o di aria condizionata interna mediante un'elevata portata d'aria ad alta velocità, creando "una barriera invisibile". Con un'uscita d'aria dall'alto e con una completa copertura di tutta l'entrata, la vera porta a lama d'aria è estremamente più efficace e quindi possiede una più elevata efficienza energetica. In funzione del tipo di applicazione i riscaldatori per ingressi possono essere una sufficiente sorgente di calore e di comfort, ma le porte a lama d'aria rappresentano una soluzione preferibile per efficienza energetica e copertura completa dell'altezza dell'apertura.

### Supporti

Saremo molto lieti se vorrete contattare la nostra sede o i nostri distributori per facilitarvi la scelta della corretta porta a lama d'aria per i vostri ambienti. Qui di seguito troverete un elenco di quesiti. Più informazioni potrete fornirci, più accurata sarà la selezione.

- Tipo e dimensioni dei locali
- Larghezza e altezza dell'apertura
- Frequenza del traffico attraverso l'apertura
- Con riscaldamento elettrico, ad acqua calda (precisare temperatura dell'acqua) o senza riscaldamento
- Temperatura interna ed esterna
- Esposizione al vento

Porta a lama d'aria corretta

Porta a lama d'aria scarsa che non copre tutta l'altezza dell'ingresso

Porta a lama d'aria sovradimensionata provoca eccessive perdite di energia

## Guida rapida per la selezione corretta di una porta a lama d'aria

Le porte a lama d'aria Thermozone sono disponibili per aperture di diverse dimensioni e per differenti tipologie di applicazioni. Nelle pagine seguenti sono illustrati alcuni tipici esempi per facilitare la vostra scelta. Riferirsi alle pagine precedenti per informazioni più dettagliate relative ai fattori importanti da tenere in considerazione durante la selezione.
Vogliate notare che l'elemento decisivo è l'altezza di installazione e non l'altezza dell'apertura.

**Criteri base:**

1. Tipo di locale – negozio, magazzino, ecc.
2. Altezza, altezza di installazione
3. Larghezza, larghezza di installazione
4. Montaggio: orizzontale o verticale
5. Funzione: senza riscaldamento (A), con riscaldamento elettrico (E), con riscaldamento ad acqua calda (W)

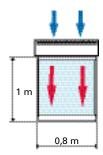
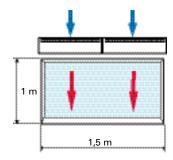
---

## Piccole aperture

### Chioschi o sportelli di servizio

1. Tipo di locale: chiosco
2. Altezza di installazione: 1 m
3. Larghezza di installazione: 0,8 m
4. Montaggio: orizzontale
5. Funzione: Riscaldamento elettrico

Scelta : Per questa applicazione usare il modello AD102/103. Per l'apertura di 1,5 m, vengono montate due unità una di seguito all'altra in modo da coprire l'intera larghezza.

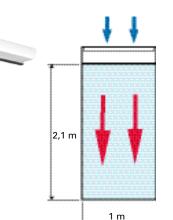
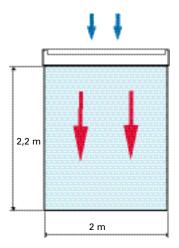
---

## Ingressi

### Negozio

1. Tipo di locale: negozio
2. Altezza di installazione: 2,1 m
3. Larghezza di installazione: 1 m
4. Montaggio: orizzontale
5. Funzione: Riscaldamento elettrico

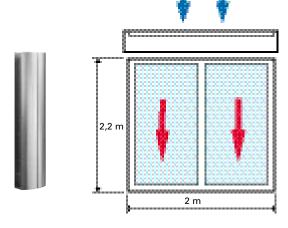
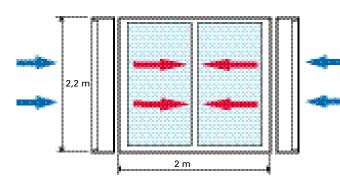
Scelta: Per questa applicazione usare il modello AD210E06 oppure AD209E09.

1. Tipo di locale: negozio
2. Altezza di installazione: 2,2 m
3. Larghezza di installazione: 2 m
4. Montaggio: orizzontale
5. Funzione: Riscaldamento elettrico

Scelta: Un negozio con un ampio ingresso e un traffico elevato attraverso l'entrata richiede una unità più larga per ottenere condizioni ambientali di comfort.
Per questa applicazione usare il modello AD320E18.

### Banca

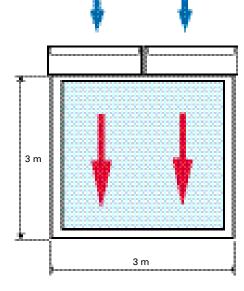
1. Tipo di locale: Banca
2. Altezza di installazione: 2,2 m
3. Larghezza di installazione: 2 m
4. Montaggio: orizzontale
5. Funzione: riscaldamento ad acqua calda

Scelta: Per un'apertura con elevati requisiti relativamente a design e prestazioni si consiglia il modello orizzontale AD Corinte.
AD Corinte è anche disponibile per montaggio verticale sul lato dell'apertura. Per questa tipologia di applicazione si consigliano due AD Corinte montate verticalmente su ciascun lato dell'apertura.

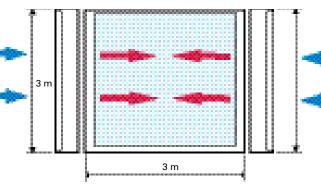
---

## Industria

### Ricevimento merci, magazzino generi alimentari

1. Tipo di locale: Ricevimento merci, magazzino generi alimentari
2. Altezza di installazione: 3 m
3. Larghezza di installazione: 3 m
4. Montaggio: orizzontale
5. Funzione: riscaldamento ad acqua calda

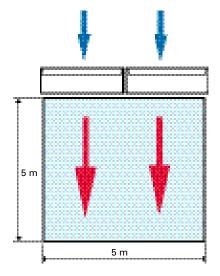
Scelta: Per questa applicazione si consiglia l'impiego di due AD315W

### Magazzino

1. Tipo di locale: magazzino
2. Altezza di installazione: 3 m
3. Larghezza di installazione: 3 m
4. Montaggio: verticale
5. Funzione: riscaldamento ad acqua calda

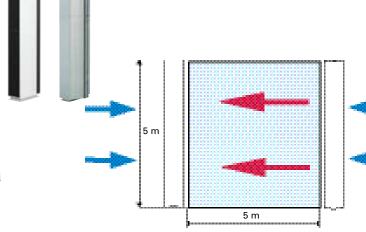
Scelta: Per questa applicazione si consiglia l'impiego di AGV4000W a montaggio verticale lungo un lato dell'apertura.

## Industria

### Stabilimento

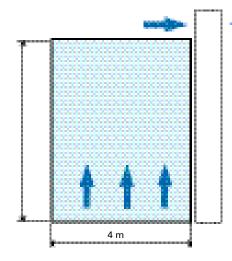
1. Tipo di locale: stabilimento
2. Altezza di installazione: 5 m
3. Larghezza di installazione: 5 m
4. Montaggio: orizzontale
5. Funzione: riscaldamento ad acqua calda

Scelta: Per montaggio orizzontale si consiglia la nostra porta a lama d'aria di maggior potenza modello AG5000W o AGI W.

### Fabbrica autoveicoli

1. Tipo di locale: fabbrica autoveicoli
2. Altezza di installazione: 5 m
3. Larghezza di installazione: 5 m
4. Montaggio: verticale
5. Funzione: riscaldamento ad acqua calda

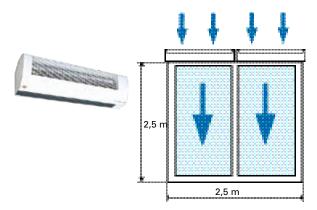
Scelta: Per montaggio verticale si consigliano 4 moduli di AGV4000W, montati uno sull'altro ai 2 lati dell'apertura. E' anche possibile utilizzare nella stessa maniera 2 moduli del modello AGI W montati uno sull'altro su un lato dell'apertura.

### Stabilimento industria pesante

1. Tipo di locale: Stabilimento industria pesante
2. Altezza di installazione: 6 m
3. Larghezza di installazione: 4 m
4. Montaggio: verticale
5. Funzione: senza riscaldamento

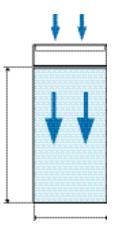
Scelta : Per questa applicazione si consiglia AC600. L'aria è spinta fuori ad alta velocità, dal basso verso l'alto, attraverso una stretta feritoia a livello del pavimento, posizionata all'interno dell'apertura. AC600 assicura una protezione di circa il 100% contro correnti fredde lungo il pavimento.

## Magazzini frigoriferi

### Locale frigorifero

1. Tipo di locale: locale frigorifero
2. Altezza di installazione: 2,5 m
3. Larghezza di installazione: 2,5 m
4. Montaggio: orizzontale
5. Funzione: senza riscaldamento

Scelta: Per questa applicazione si consigliano due ADA Cool montate una di seguito all'altra sopra l'apertura.

### Locale refrigerato

1. Tipo di locale: locale refrigerato
2. Altezza di installazione: 2,5 m
3. Larghezza di installazione: 2 m
4. Montaggio: orizzontale
5. Funzione: senza riscaldamento

Scelta:  Separare un locale refrigerato dalle altre aree rappresenta un'applicazione critica. Per le condizioni succitate si consiglia AD320A, una porta a lama d'aria potente che soddisfa sia l'altezza che la differenza di temperatura.

Sportello per funzionamento notturno di una stazione di servizio, Göteborg – Svezia
AD 100

## – comfort e servizio

**Per garantire un servizio di buon livello è necessario operare in un ambiente di lavoro confortevole. Lavorare dietro un sportello di servizio significa spesso essere soggetti a correnti d'aria e a una cattiva qualità dell'aria dovuta ai gas di scarico. Una porta a lama d'aria Thermozone AD 100 rappresenta una precisa soluzione di questi problemi.**

### Chioschi e sportelli di servizio

Installando una AD 100 nell'apertura, si facilita la combinazione di un servizio dallo standard elevato con la realizzazione di un buon ambiente di lavoro. Gli sportelli di servizio presso una stazione di rifornimento carburanti aumentano inoltre la sicurezza di notte e sono un'alternativa a un doppio turno del personale.

### Locali di servizio

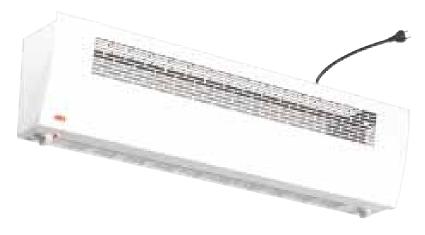
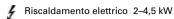
AD 100 nel locale di servizio evita che l'acqua presente nei contenitori possa congelare e inoltre mantiene l'aria ambiente a una temperatura confortevole. I locali di servizio riscaldati sono oggi molto in uso in climi freddi e rappresentano un importante valore aggiunto.

### Riscaldamento supplementare

AD 100 non solo previene semplicemente l'ingresso di aria fredda e inquinanti, ma può anche essere un aiuto a mantenere l'area correttamente riscaldata.



Locale di servizio di una stazione di rifornimento carburanti,
Göteborg – Svezia
AD 100

Riscaldamento elettrico 2–4,5 kW

Lunghezza 0,8 metri

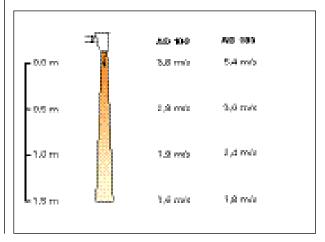
# Thermozone® AD 100

## Porte a lama d'aria per piccole aperture

AD 100 è la più piccola porta a lama d'aria della gamma Frico AD, progettata principalmente per piccole aperture come chioschi e finestre di servizio, dove è richiesto un sottile flusso d'aria calda. Il flusso d'aria separa zone a temperatura differente, evitando l'infiltrazione di aria fredda e la perdita di aria condizionata.
Thermozone AD 100 assicura un riscaldamento addizionale, migliorando in questo modo l'ambiente di lavoro. Possono anche essere utilizzate come "porte riscaldanti" per aumentare il comfort interno. Per porte di ingresso consigliamo l'impiego di una qualsiasi delle porte a lama d'aria più larghe nella serie Thermozone. Con AD 100 è possibile mantenere un ambiente pulito tenendo fuori fumi, polveri e piccoli insetti.
Le unità AD 100 possono essere montate a parete sopra una porta o una finestra ed inoltre installate in controsoffitti.
L'AD 100 può essere elettricamente alimentata tramite una normale presa di corrente mediante cavo e spina premontati e la portata d'aria può essere regolata in due stadi. Il motore è munito di cuscinetti a sfere di alta qualità per assicurare una lunga vita operativa.

- Basso livello sonoro
- Cassa resistente alla corrosione realizzata in lamiera zincata a caldo e pannelli in acciaio verniciati a polvere. Colore : RAL 9016.
- Linea compatta che richiede un minimo spazio libero per l'installazione.
- Commutatore integrato per riscaldamento e sola ventilazione (AD102/103). AD105 solo riscaldamento.
- Collegamento facilitato mediante cavo e spina (AD102/103). AD105 fornito senza cavo e spina.
- Protezione contro il surriscaldamento con possibilità di reset e termostato interno 5-35°C.

### Valori della velocità dell'aria

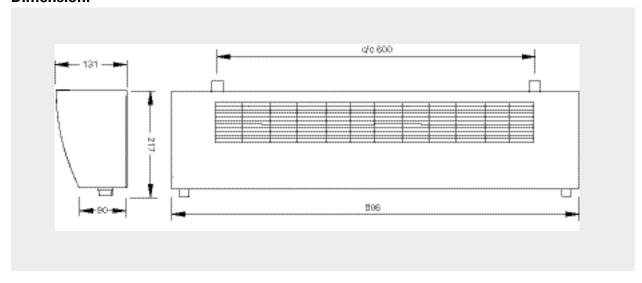
Caratteristiche e dati costruttivi possono essere modificati senza preavviso.

## Dati tecnici | Thermozone AD 100 con riscaldamento elettrico

| Tipo | Gradini Potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello*¹ sonoro [dB(A)] | Δt*² [°C] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AD102** | 0/1/2 | 200/400 | 36/48 | 30/15 | 230V~ | 8,7 | 806 | 9 |
| **AD103** | 0/2/3 | 200/400 | 36/48 | 45/23 | 230V~ | 13,0 | 806 | 9 |
| **AD105** | 0/3/4,5 | 500 | 50 | 27 | 230V~ | 19,6 | 806 | 10 |

*¹) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività: 2. Area assorbimento equivalente: 200 m².

*²) Δt = aumento di temperatura a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.

Classe di protezione per AD 100 con riscaldamento elettrico: (IP20) costruzione normale.
Approvato da SEMKO e conforme a CE.

## Dimensioni

Finestra di servizio, McDonald's – Svezia
AD 100

## Posizione, montaggio e installazione

### Montaggio

L'unità Thermozone AD100 è stata progettata per un'installazione permanente ad di sopra di un'apertura. Una mensola di sostegno universale viene fornita per installazione direttamente a muro o a una trave. L'unità può essere sospesa al soffitto mediante tiranti, catene, cavi o altri sistemi idonei. Possono anche essere montate in controsoffitti. Le unità devono essere sempre installate in senso orizzontale con le feritoie di mandata rivolte verso il basso.
Per la distanza minima di montaggio sopra l'apertura e da materiale infiammabile vedere Fig. 1. Quando l'unità è montata in un controsoffitto, assicurarsi che non vi siano ostacoli all'entrata dell'aria nell'unità.
Per ottenere le migliori prestazioni l'unità deve coprire l'intera larghezza dell'apertura e essere montata il più vicino possibile all'apertura stessa. Per aperture più larghe si possono montare numerose unità una di seguito all'altra in modo da formare una porta d'aria continua.

### Collegamento AD 100

AD 102/103 vengono fornite complete di cavo e spina per collegamento a una presa di corrente munita di terra. La porta AD 103 necessita di una presa da 16A con fusibili. L'AD 105 deve essere collegata in modo permanente a un circuito di alimentazione da 20A completo di fusibili con cavo avente una sezione minima di 4 mm². L'AD105 è controllata da un termostato : in posizione 1 commuta fra 0 e 3 kW; in posizione 2 fra 1,5 e 4,5 kW. Cavo di connessione sul lato superiore destro (AD102/103).

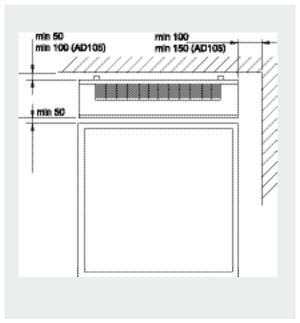
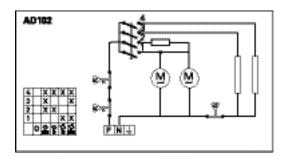
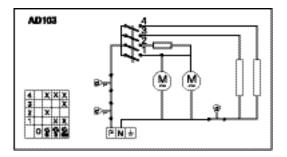
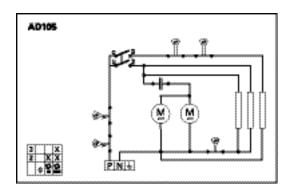



Fig. 1: AD 100, distanza minima sopra l'apertura.

## Schemi elettrici AD 100

### Schemi elettrici interni

AD 200

AD 200

AD Corinte

AR 300

## – comfort e design

**Le porte a lama d'aria Frico creano un clima interno confortevole in diverse tipologie di entrate con una linea elegante e raffinata. Esse sono un valore aggiunto per gli interni quando vengono montate in vista, anche se è possibile un montaggio nascosto. Insieme, queste due soluzioni offrono una grande flessibilità per porte di entrata in ambienti diversificati per dimensioni e tipologia.**
**La nostra porta a lama d'aria più "attraente" è la Thermozone AD Corinte.**

**Attraente**
Le porte AD Corinte e AC Corinte non soltanto favoriscono un gradevole clima interno, ma rappresentano anche una soluzione attraente da esibire con orgoglio. Disponibili in acciaio inossidabile satinato o con finitura a specchio per entrate di negozi particolarmente eleganti e altri ambienti con richieste esclusive in fatto di design. Senza riscaldamento, con riscaldamento elettrico o riscaldamento ad acqua calda.

**Discreta**
AD200 e AD300 passano quasi inosservate, nonostante la loro elevata prestazione e il loro design unico che si armonizza perfettamente in qualsiasi ambiente. Senza riscaldamento, con riscaldamento elettrico o riscaldamento ad acqua calda.

**Fredda**
La serie ADA riduce le perdite di energia in ambienti condizionati. Disponibili per aperture fino a circa 2,5 metri. Senza riscaldamento.

**Invisibile**
AR200, AR300 e ADR sono disponibili per montaggio non in vista. Le unità vengono installate con la sola griglia di entrata e di uscita aria visibili, il che rappresenta una soluzione molto discreta. Con riscaldamento elettrico o riscaldamento ad acqua calda.

**Girevole**
Le porte a lama d'aria RD e SF sono particolarmente adatte per installazione in aperture con porte girevoli. Con riscaldamento elettrico o riscaldamento ad acqua calda.

Ambiente, senza riscaldamento

Lunghezze : 0,9 e 1,2 metri 

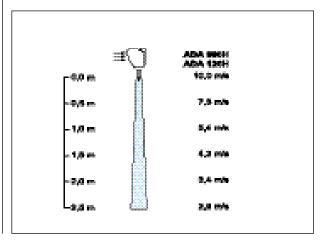
# Thermozone® ADA

## Porte a lama d'aria per entrate con altezza fino a 2,5 metri

Thermozone ADA è una serie di porte a lama d'aria destinate all'impiego al di sopra di entrate e di piccole aperture con altezze fino a 2,5 metri.
Thermozone ADA senza riscaldamento è adatta per esempio per conservare l'aria fredda all'interno di locali condizionati. Ciò significa un sostanziale risparmio energetico, specialmente quando la differenza di temperatura fra interno ed esterno è importante.
La porta a lama d'aria crea inoltre una barriera che riduce l'entrata di gas di scarico, fumi, polveri, odori ecc. I costi dell'aria condizionata sono sensibilmente inferiori quando si riducono le perdite della medesima.
Grazie alla linea compatta e all'entrata d'aria frontale, ADA può essere montata dove lo spazio disponibile fra il soffitto e il lato superiore dell'entrata è limitato. Si può anche montare in controsoffitto.
In aperture larghe si possono montare più unità in serie per formare un'unica porta d'aria continua. Le due differenti lunghezze di questo modello permettono di coprire aperture di qualsiasi larghezza.

- Completa di commutatore, alta/bassa velocità
- Cassa anti-corrosione realizzata in lamiera zincata a caldo e pannelli in acciaio verniciati a polvere. Colore: RAL 9016.
- Compatta e di facile installazione
- Montaggio semplificato con cavo e spina. Lunghezza del cavo 1,8 m.

### Valori della velocità dell'aria

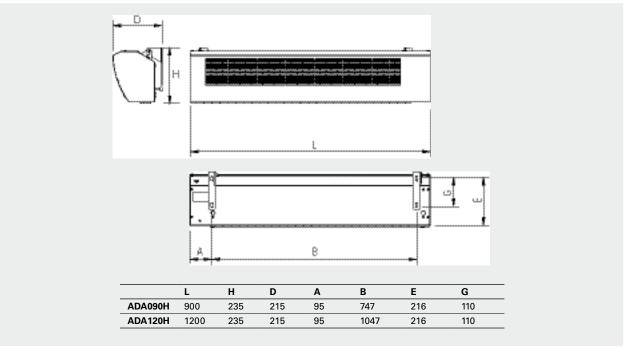
Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dati tecnici | Thermozone ADA senza riscaldamento

| Tipo | Portata aria [m³/h] | Livello sonoro*1 [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ADA090H | 800/1150 | 43/54 | 230V~ | 0,50 | 900 | 9,5 |
| ADA120H | 1100/1400 | 44/51 | 230V~ | 0,55 | 1200 | 11,7 |

*1) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività: 2. Area assorbimento equivalente: 200 $m^2$.

Classe di protezione per ADA: (IP21) versione anti-sgocciolio.
Conforme a CE.

## Dimensioni

| | L | H | D | A | B | E | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADA090H | 900 | 235 | 215 | 95 | 747 | 216 | 110 |
| ADA120H | 1200 | 235 | 215 | 95 | 1047 | 216 | 110 |

## Posizionamento, montaggio e installazione

### Montaggio

La Thermozone ADA viene montata al di sopra della parte interna dell'entrata il più vicino possibile al bordo dell'apertura stessa.
E' possibile inclinarla leggermente in modo da migliorarne l'efficienza e può anche venire nascosta in un controsoffitto.
Deve essere assicurata una sufficiente entrata d'aria, quando si effettua l'installazione in un controsoffitto.
La porta a lama d'aria deve coprire l'intera larghezza dell'entrata. Per aperture larghe, possono essere utilizzate più unità in serie in modo da realizzare un'unica porta ininterrotta. Le lunghezze disponibili di 0,9 e 1,2 metri rendono possibile la copertura di entrate di qualsiasi larghezza.

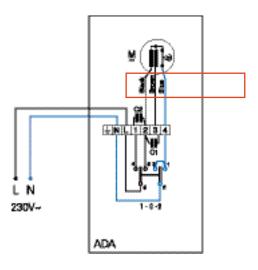
### Collegamento

Thermozone ADA vengono fornite complete di cavo flessibile e spina per collegamento a una presa di corrente munita di terra.

## Schema elettrico ADA

### Schema elettrico interno

Ambiente, senza riscaldamento
Riscaldamento elettrico 3-18 kW
Riscaldamento ad acqua calda

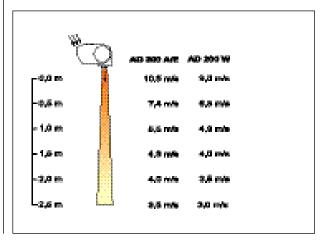
Lunghezze: 1 - 1,5 - 2 metri

# Thermozone® AD 200 A/E/W

## Porte a lama d'aria per altezze di installazione fino a 2,5 metri

AD200 è una porta a lama d'aria di linea moderna destinata all'impiego al di sopra di entrate e di piccole aperture con altezze fino a 2,5 metri.
AD200 crea una barriera d'aria che evita in modo effettivo le correnti fredde e assicura un riscaldamento confortevole all'interno della porta. Le perdite di energia attraverso l'apertura vengono limitate, il che significa un importante fattore di risparmio. Una bocchetta di mandata regolabile consente di direzionare l'aria per un effetto ottimale della porta a lama d'aria.
Il modello AD200 con elemento riscaldante offre anche un valido contributo al riscaldamento dell'ambiente.
Con AD200A senza riscaldamento è possibile ridurre sensibilmente le perdite di calore attraverso l'apertura per locali refrigerati o aperture di ambienti condizionati.
AD200 può essere inserita in un controsoffitto. In aperture larghe si possono montare più unità in serie e controllarle mediante un termostato singolo e un pannello di controllo. Le tre differenti lunghezze di questo modello permettono di coprire aperture di qualsiasi larghezza.
AD210C è un modello compatto con termostato incorporato e pannello di controllo ed inoltre munita di cavo e spina (AD210C05 soltanto cavo).

- Basso livello sonoro
- Cassa anti-corrosione realizzata in lamiera zincata a caldo e pannelli in acciaio verniciati a polvere. Colore: RAL 9016.
- Distanza regolabile tra le mensole di sostegno
- Montaggio agevole
- Compatta e di facile installazione
- Manutenzione semplificata
- Flusso d'aria ottimizzato con la tecnologia Thermozone

### Valori della velocità dell'aria

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dati tecnici | Thermozone AD 200 A ambiente, senza riscaldamento

| Tipo | Potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello sonoro*1 [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AD210A** | 0 | 900/1400 | 41/51 | 230V~ | 0,5 | 1020 | 12 |
| **AD215A** | 0 | 1300/2100 | 43/53 | 230V~ | 0,6 | 1530 | 16 |
| **AD220A** | 0 | 1800/2800 | 44/54 | 230V~ | 1,0 | 1960 | 28 |

## Dati tecnici | Thermozone AD 200 E/C con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello sonoro*1 [dB(A)] | Δt*2 [°C] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AD210C03** | 0/2/3 | 900/1400 | 41/47 | 10/6 | 230V~ | 13,5 | 1020 | 13 |
| **AD210C05** | 0/2,3/4,5 | 900/1400 | 41/47 | 15/10 | 230V~ | 20,1 | 1020 | 13 |
| **AD210E03** | 0/1,5/3 | 900/1400 | 41/51 | 10/6 | 230V~/400V3N~*3 | 13,5/4,8 | 1020 | 13 |
| **AD210E06** | 0/3/6 | 900/1400 | 41/51 | 20/13 | 400V3N~*3 | 9,2 | 1020 | 14 |
| **AD210E09** | 0/4,5/9 | 900/1400 | 41/51 | 30/19 | 400V3N~*3 | 13,5 | 1020 | 16 |
| **AD215E05** | 0/2,3/4,5 | 1300/2100 | 43/53 | 10/6 | 400V3N~*3 | 7,1 | 1530 | 19 |
| **AD215E09** | 0/4,5/9 | 1300/2100 | 43/53 | 20/13 | 400V3N~*3 | 13,6 | 1530 | 23 |
| **AD215E14** | 0/6,7/13,5 | 1300/2100 | 43/53 | 34/21 | 400V3~ +230V~ | 20,0 | 1530 | 23 |
| **AD220E12** | 0/6/12 | 1800/2800 | 44/54 | 20/13 | 400V3~ +230V~*4 | 18,2 | 1960 | 32 |
| **AD220E18** | 0/9/18 | 1800/2800 | 44/54 | 30/19 | 400V3~ +230V~*4 | 26,9 | 1960 | 32 |

## Dati tecnici | Thermozone AD 200 W con riscaldamento ad acqua calda

| Tipo | Potenza*5 termica [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello*1 sonoro [dB(A)] | Δt*2,5 [°C] | Volume acqua [l] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AD210W** | 7 | 750/1200 | 38/49 | 23/19 | 0,5 | 230V~ | 0,5 | 1020 | 15 |
| **AD215W** | 12 | 1100/1800 | 40/51 | 24/19 | 0,9 | 230V~ | 0,6 | 1530 | 21 |
| **AD220W** | 15 | 1500/2400 | 41/52 | 23/19 | 1,1 | 230V~ | 1,0 | 1960 | 31 |

*1) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività: 2. Area assorbimento equivalente: 200 m².
*2) Δt = aumento di temperatura dell'aria a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.
*3) Oppure 400V3~ + 230V~ se la corrente è maggiore di 16 A.
*4) La resistenza di riscaldamento è divisa in due parti ciascuna alimentata con linea elettrica separata.
*5) Applicabile a temperatura dell'acqua 80/60°C, temperatura dell'aria entrante +15°C.

Classe di protezione per AD200 A/W : (IP24).
Classe di protezione per AD200E : (IP21).

Approvato da SEMKO e conforme a CE.

## Dimensioni

Senza riscaldamento / riscaldamento elettrico
AD210/215A/E
1020 / 1530
500-900 (AD210) 700-1400 (AD215)
Ø29 (2x)
Ø23 (2x)
185
30
225
70
40
122
350
AD220A/E
1960
1400-1850
Ø29 (2x)
Ø29 (2x)
Ø23 (2x)
Riscaldamento ad acqua calda
AD210/215W
1020 / 1530
500-900 (AD210) 700-1400 (AD215)
212
40
Ø29 (2x)
Ø23 (2x)
40
Connessione DN15 (1/2")
Filettatura interna
10
185
30
225
70
40
122
350
AD220W
1960
1400-1860
212
40
877
Ø29 (2x)
Ø23 (2x)

## Montaggio e installazione

**Montaggio**
Thermozone AD200 può essere montata in modo permanente a parete o a soffitto utilizzando tiranti filettati unitamente al kit di sospensione, vedere pagina successiva. La porta a lama d'aria può anche essere inserita in un controsoffitto, vedere fig. 2. L'unità si può montare solo in modo orizzontale, con l'uscita dell'aria diretta verso il basso. La distanza minima dall'uscita dell'aria a materiale infiammabile deve essere di 50 mm. La distanza fra le mensole di sostegno è regolabile, il che facilita il montaggio. Le mensole adatte ad ogni unità sono comprese nella fornitura. Le unità lunghe 2 m devono essere ancorate usando tre punti di fissaggio. Per un risultato ottimale la porta d'aria deve coprire l'intera larghezza dell'apertura ed essere posizionata il più vicino possibile all'apertura stessa. Per entrate molto larghe è possibile installare più unità in serie in modo da formare una porta a lama d'aria continua. In questo caso le unità devono essere montate il più vicino possibile l'una all'altra.

**Collegamento AD200E**
L'apparecchio deve essere collegato a un interruttore tripolare con una distanza minima di apertura pari a 3 mm. Il collegamento avviene attraverso i passaggi posti sulla parte superiore dell'unità. Il collegamento al blocco dei terminali elettrici ammette un cavo di sezione max di 16 mm².
Il collegamento al blocco dei terminali di controllo ammette un cavo di sezione max di 4 mm². Per unità con riscaldamento elettrico i collegamenti per l'alimentazione elettrica delle batterie di riscaldamento e del circuito di controllo devono di norma essere separati. Per unità piccole (corrente inferiore a 16 A) l'alimentazione elettrica può essere comune sia per il circuito di potenza che per il circuito di controllo, vedere dati tecnici. Per AD220E le batterie elettriche di riscaldamento sono divise e devono essere alimentate da due linee separate. Vedere schemi elettrici e disegni dimensionali.

**Connessione AD200W**
Il cavo di controllo deve essere collegato attraverso il passaggio posto sulla parte superiore destra (visto dall'interno). Le connessioni (DN15 (1/2”) filettate internamente) alla batteria di riscaldamento ad acqua sono ubicate nella parte superiore sinistra dell'unità (visto dall'interno). Vedere schemi elettrici e disegni dimensionali.

Vedere pag. 31 per i kit di controllo e il capitolo relativo a Controlli e accessori per ulteriori informazioni.

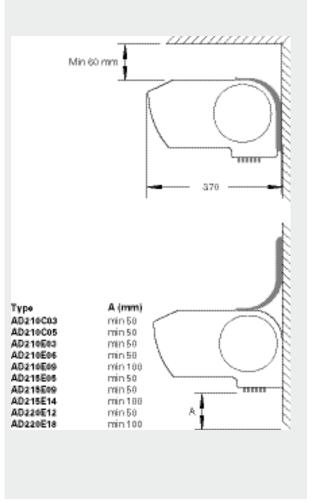



Fig. 1: Distanza minima di montaggio

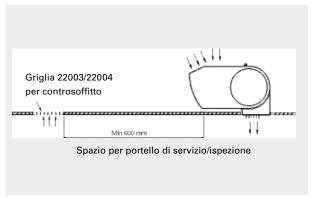
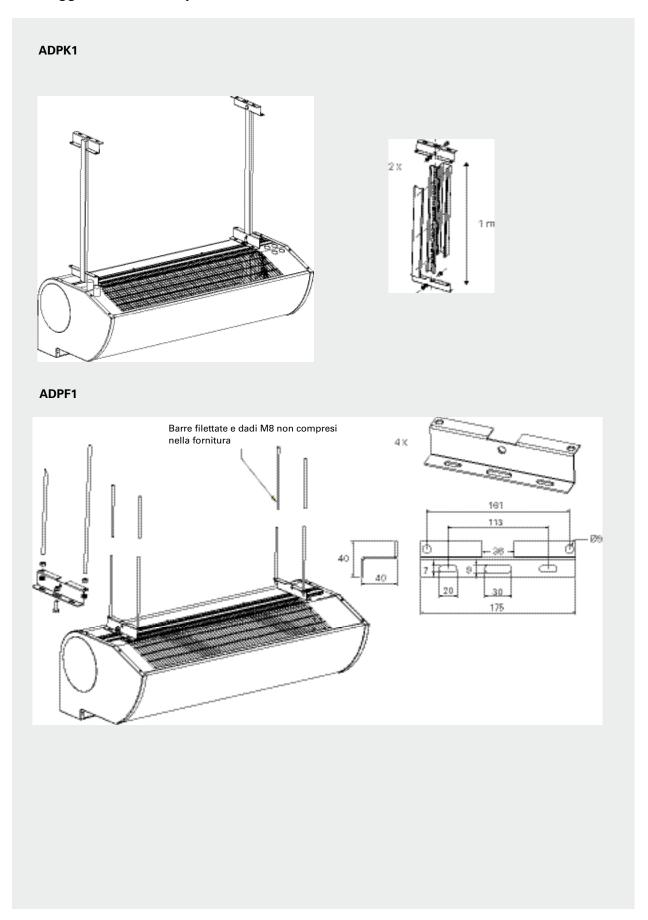



Fig. 2: Montaggio in controsoffitto

## Montaggio con kit di sospensione (extra)

## kit di controllo completi

### Ambiente, senza riscaldamento

La portata d'aria è controllata manualmente.
Kit di controllo completo:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi.

### Riscaldamento elettrico

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi.
Kit di controllo CK01E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente. Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma. Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stati e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della temperatura esterna e temperatura ambiente. Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno. Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno

### Riscaldamento ad acqua calda

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore tramite attuatore/valvola. Kit di controllo CK01W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- T10, termostato ambiente IP30

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere una serie di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore +valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente. Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma. Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere una serie di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della temperatura esterna e temperatura ambiente. Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno. Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere una serie di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.
Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei controlli ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei controlli ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

Vedere capitolo Controlli e accessori o contattare Frico per ulteriori soluzioni.

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

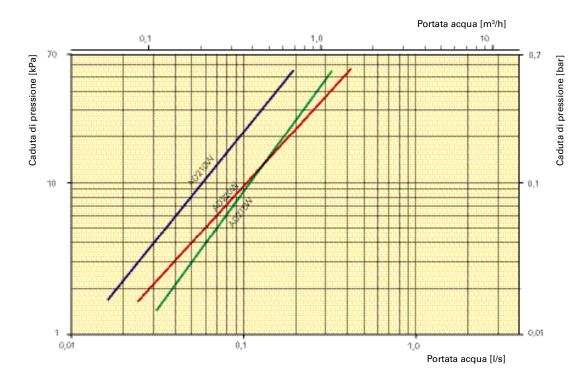
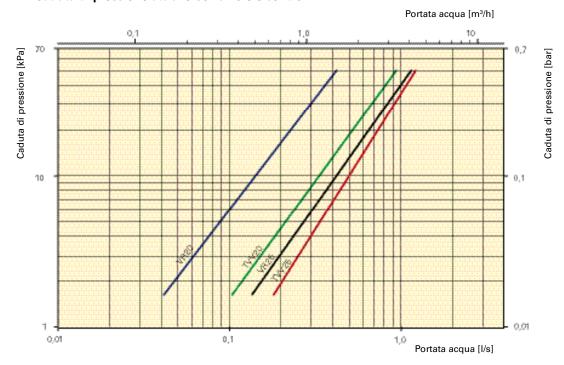
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 90/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AD210W | max | 1200 | 9,3 | 37 | 0,11 | 8,5 | 41 | 0,10 |
| | min | 750 | 7,1 | 43 | 0,08 | 6,5 | 45 | 0,07 |
| AD215W | max | 1800 | 14,3 | 38 | 0,17 | 13,1 | 41 | 0,15 |
| | min | 1100 | 10,8 | 44 | 0,12 | 10,0 | 46 | 0,11 |
| AD220W | max | 2400 | 18,6 | 37 | 0,22 | 17,1 | 41 | 0,20 |
| | min | 1500 | 14,3 | 43 | 0,17 | 13,1 | 45 | 0,15 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AD210W | max | 1200 | 7,7 | 34 | 0,09 | 7,0 | 37 | 0,08 |
| | min | 750 | 6,0 | 38 | 0,07 | 5,4 | 41 | 0,06 |
| AD215W | max | 1800 | 11,9 | 34 | 0,14 | 10,7 | 37 | 0,12 |
| | min | 1100 | 9,0 | 39 | 0,10 | 8,2 | 42 | 0,09 |
| AD220W | max | 2400 | 15,5 | 34 | 0,18 | 14,0 | 37 | 0,16 |
| | min | 1500 | 11,9 | 38 | 0,14 | 10,8 | 41 | 0,12 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AD210W | max | 1200 | 5,7 | 29 | 0,13 | 5,0 | 32 | 0,11 |
| | min | 750 | 4,4 | 32 | 0,10 | 3,8 | 35 | 0,09 |
| AD215W | max | 1800 | 8,8 | 29 | 0,21 | 7,6 | 32 | 0,18 |
| | min | 1100 | 6,6 | 32 | 0,15 | 5,8 | 35 | 0,13 |
| AD220W | max | 2400 | 11,4 | 29 | 0,27 | 9,9 | 32 | 0,23 |
| | min | 1500 | 8,8 | 32 | 0,20 | 7,6 | 35 | 0,18 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AD210W | max | 1200 | 4,6 | 26 | 0,05 | 3,8 | 29 | 0,04 |
| | min | 750 | 3,6 | 29 | 0,04 | 3,0 | 32 | 0,03 |
| AD215W | max | 1800 | 7,1 | 26 | 0,08 | 5,9 | 29 | 0,07 |
| | min | 1100 | 5,4 | 29 | 0,06 | 4,5 | 32 | 0,05 |
| AD220W | max | 2400 | 9,3 | 26 | 0,11 | 7,7 | 29 | 0,09 |
| | min | 1500 | 7,2 | 29 | 0,08 | 6,0 | 32 | 0,07 |

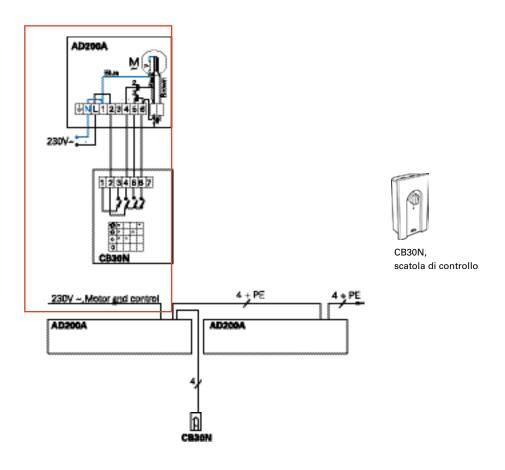
## Diagramma caduta di pressione dell'acqua

### Caduta di pressione dell'acqua attraverso la batteria AD 200 W

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60).
Per altre temperatura dell'acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

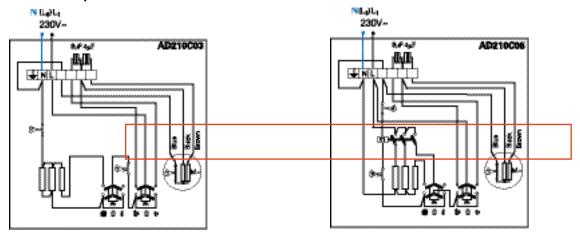
| Temp. media dell'acqua °C | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K | 1.10 | 1.06 | 1.03 | 1.00 | 0.97 | 0.93 |

## Schemi elettrici AD 200 A

### Tipo di controllo ambiente, senza riscaldamento

CB30N,
scatola di controllo

## Schemi elettrici AD 210 C

### Modello compatto

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Schemi elettrici AD 200 E

### Tipo di controllo riscaldamento elettrico

### Elettrico – Livello 1

## Elettrico – Livello 2

CK02E

CB32N, scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

MDC, contatto magnetico per porta con timer programmabile

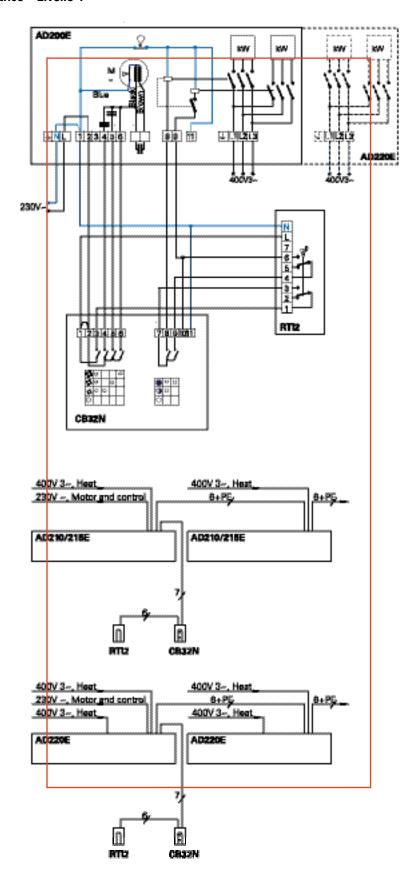
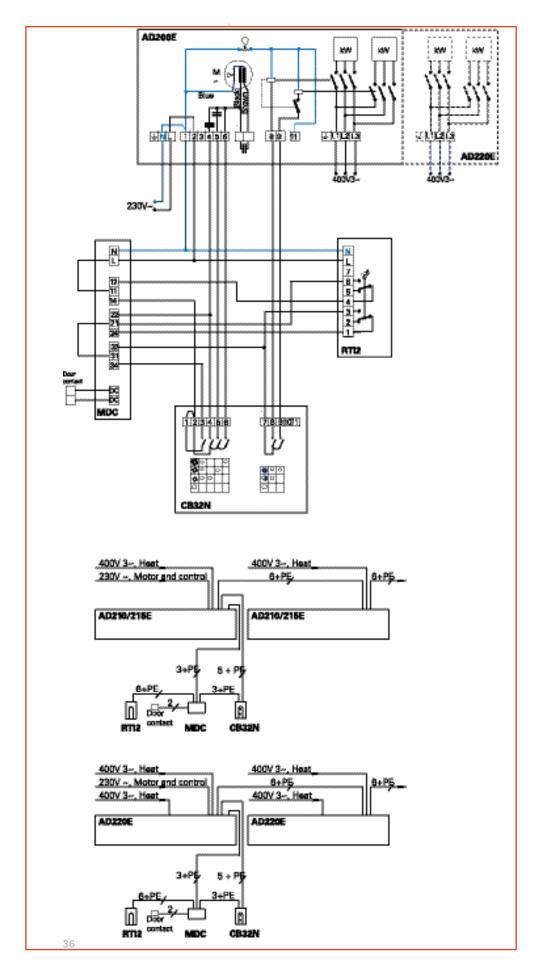
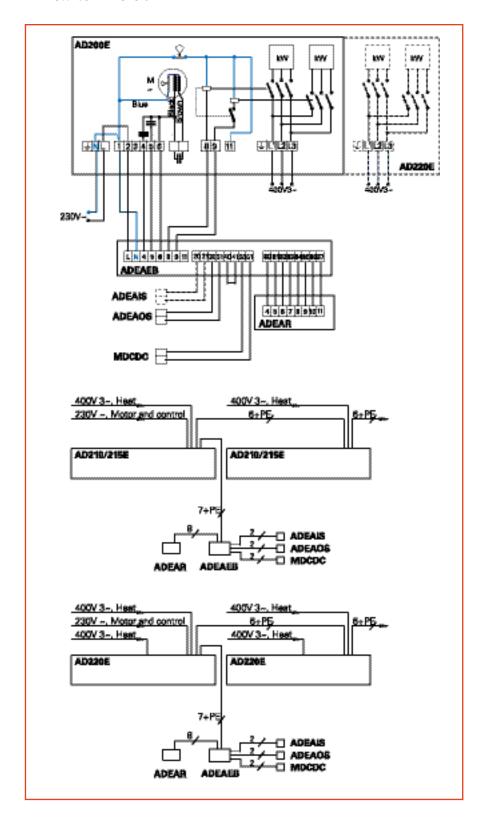
## Elettrico – Livello 3

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

ADEAOS, sensore esterno

MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAIS, sensore ambiente esterno

## Schemi elettrici AD 200 W

### Tipo di controllo riscaldamento ad acqua calda

### Acqua calda – Livello 1

CK01W

CB30N,
scatola di controllo

T10,
termostato ambiente

TVV20/25
valvola a
due vie

SD20,
attuatore

### Acqua calda – Livello 2

CK02W

CB30N,
scatola di
controllo

RTI2, termostato
elettronico a due
gradini

MDC, contatto magnetico
per porta con timer
programmabile

**Acqua calda – Livello 3**

CK03

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

ADEAOS, sensore esterno

MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAIS, sensore ambiente esterno

SD20, attuatore

TVV20/25 valvola di regolazione a due vie

Ambiente, senza riscaldamento
Riscaldamento elettrico 9-18 kW
Riscaldamento ad acqua calda

Lunghezze : 1 - 1,5 - 2 metri

# Thermozone® AD 300 A/E/W

## Porte a lama d'aria per entrate con altezze fino a 3,5 metri

AD300 è una porta a lama d'aria di linea moderna destinata all'impiego permanente al di sopra di entrate con altezze fino a 3,5 metri.
Separando zone a temperature differenziate con getti d'aria, AD300 evita in modo effettivo le correnti fredde attraverso l'entrata e assicura un riscaldamento confortevole insieme all'opportunità di poter utilizzare tutto lo spazio in prossimità dell'apertura stessa. AD300 può anche essere impiegata per riscaldare e asciugare attraverso l'apertura.
Le perdite di energia vengono fortemente limitate, il che significa un importante fattore di risparmio. Una bocchetta di mandata regolabile consente di direzionare l'aria per una porta a lama d'aria con effetto ottimale.
Con AD300A senza riscaldamento è possibile ridurre sensibilmente le perdite di calore attraverso l'apertura per locali refrigerati o aperture di ambienti condizionati.
AD300 può essere inserita in un controsoffitto. In aperture larghe si possono montare più unità in serie e controllarle mediante un termostato singolo e un pannello di controllo. Le tre differenti lunghezze di questo modello permettono di coprire aperture di qualsiasi larghezza.

- Basso livello sonoro
- Cassa anti-corrosione realizzata in lamiera zincata a caldo e pannelli in acciaio verniciati a polvere. Colore: RAL 9016.
- Distanza regolabile tra le mensole di sostegno
- Montaggio agevole
- Compatta e di facile installazione
- Il pannello frontale è facilmente rimovibile, il che semplifica l'installazione e la manutenzione
- Flusso d'aria ottimizzato con la tecnologia Thermozone

### Valori della velocità dell'aria

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dati tecnici | Thermozone AD 300 A ambiente, senza riscaldamento

| Tipo | Potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello sonoro*1 [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AD310A** | 0 | 1200/1900 | 46/57 | 230V~ | 1,4 | 1025 | 22 |
| **AD315A** | 0 | 1800/3200 | 47/60 | 230V~ | 1,8 | 1565 | 32 |
| **AD320A** | 0 | 2400/3800 | 50/61 | 230V~ | 2,4 | 2028 | 42 |

## Dati tecnici | Thermozone AD 300 E con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*2 [°C] | Livello sonoro*1 [dB(A)] | Tensione [V] Corrente [A] (controllo) | Tensione [V] Corrente [A] (riscaldamento) | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AD310E09** | 0/4,5/9 | 1200/1900 | 22/14 | 46/57 | 230V~/1,4A | 400V3~/13A | 1025 | 25 |
| **AD315E14** | 0/7/13,5 | 1800/3200 | 22/13 | 47/60 | 230V~/1,8A | 400V3~/19,5A | 1565 | 37 |
| **AD320E18** | 0/9/18 | 2400/3800 | 22/14 | 50/61 | 230V~/2,4A | 400V3~/26A*3 | 2028 | 49 |

## Dati tecnici | Thermozone AD 300 W con riscaldamento ad acqua calda

| Tipo | Potenza*4 termica [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*2,4 [°C] | Volume acqua [l] | Livello sonoro*1 [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AD310W** | 22 | 1150/1800 | 41/35 | 2,1 | 44/57 | 230V~ | 1,2 | 1025 | 28 |
| **AD315W** | 37 | 1700/3000 | 43/36 | 3,2 | 46/59 | 230V~ | 1,7 | 1565 | 40 |
| **AD320W** | 45 | 2300/3600 | 43/37 | 4,1 | 47/60 | 230V~ | 2,4 | 2028 | 54 |

*1) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività : 2. Area assorbimento equivalente: 200 m².
*2) Δt = aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.
*3) Potenza di alimentazione 2x9 kW (2x13A), alimentazione separata.
*4) Applicabile a temperatura dell'acqua 80/60°C, temperatura dell'aria +15°C.

Classe di protezione per AD300 A/E/W: (IP20).

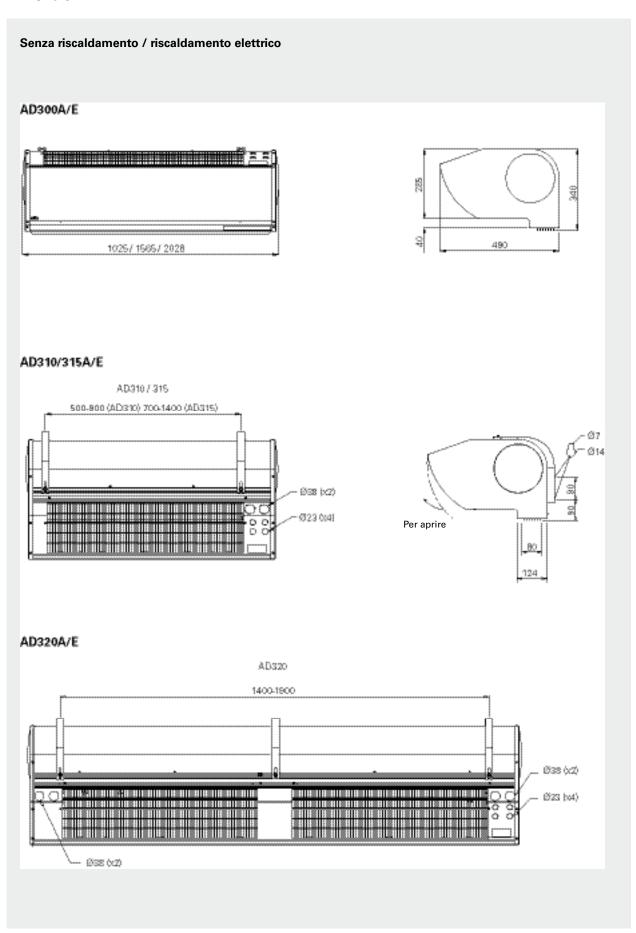
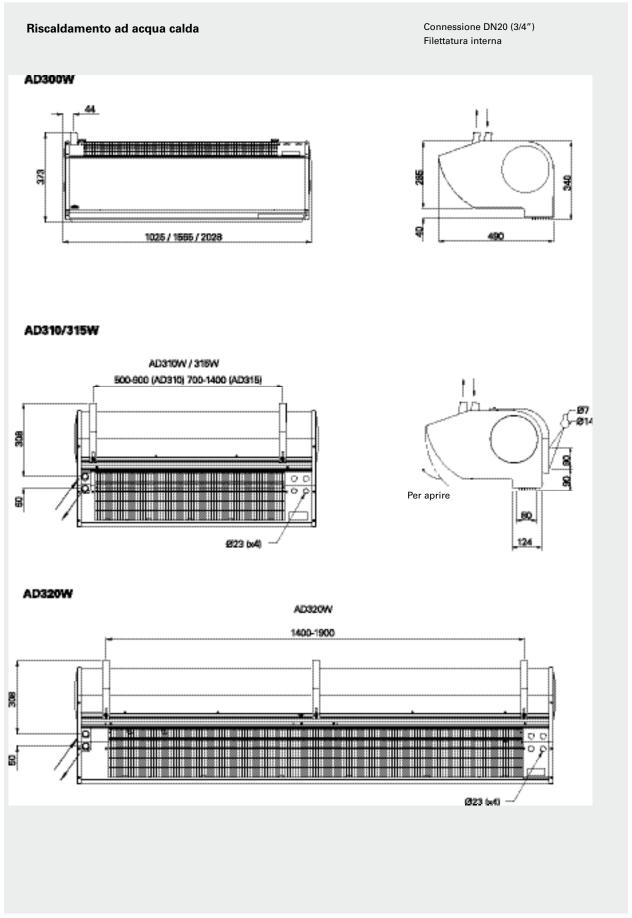
Approvato da SEMKO e conforme a CE.

## Dimensioni

### Senza riscaldamento / riscaldamento elettrico

## Dimensioni

**Riscaldamento ad acqua calda**

Connessione DN20 (3/4″)
Filettatura interna

## Posizione, montaggio e installazione

### Montaggio

Thermozone AD300 può essere montata in modo permanente a parete o a soffitto utilizzando tiranti filettati unitamente al kit di sospensione, vedere pagina successiva. La porta a lama d'aria può anche essere inserita in un controsoffitto, vedere fig. 2. L'unità si può montare solo in modo orizzontale, con l'uscita dell'aria diretta verso il basso. La distanza minima dall'uscita dell'aria a materiale infiammabile deve essere di 50 mm. La distanza fra le mensole di sostegno è regolabile, il che facilita il montaggio. Le mensole adatte ad ogni unità sono comprese nella fornitura. Le unità lunghe 2 m devono essere ancorate mediante tre punti di fissaggio. Per un risultato ottimale la porta d'aria deve coprire l'intera larghezza dell'apertura ed essere posizionata il più vicino possibile all'apertura stessa. E' possibile installare più unità in serie in modo da formare una porta a lama d'aria continua. In questo caso le unità devono essere montate il più vicino possibile l'una all'altra.

### Collegamento AD300E

L'apparecchio deve essere collegato a un interruttore tripolare con una distanza minima di apertura pari a 3 mm. Il collegamento avviene attraverso i passaggi (Ø 29 mm) posti sulla parte superiore dell'unità.
Il collegamento al blocco dei terminali di potenza ammette un cavo di sezione max di 16 mm$^2$.
Il collegamento al blocco dei terminali di controllo ammette un cavo di sezione max di 4 mm$^2$. Per unità con riscaldamento elettrico, la potenza elettrica di riscaldamento e il circuito di controllo devono essere alimentati separatamente. Per AD320E le batterie elettriche di riscaldamento sono divise e devono essere alimentate da due linee separate. Vedere schemi elettrici e disegni dimensionali.

### Connessione AD300W

Il cavo di controllo deve essere collegato attraverso il passaggio posto sulla parte superiore destra (vista dall'interno del locale). Le connessioni (DN20 (3/4”) filettate internamente) alla batteria di riscaldamento ad acqua sono ubicate nella parte superiore sinistra dell'unità (vista dall'interno del locale). Vedere schemi elettrici.

Vedere pag. 46 per i kit di controllo e il capitolo relativo a Controlli e accessori per ulteriori informazioni.

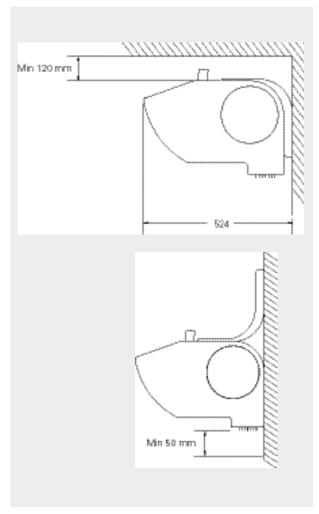



Fig. 1: Distanza minima di montaggio

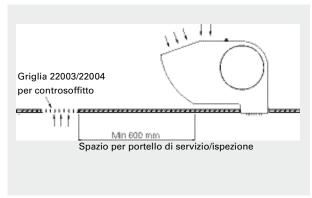



Fig. 2: Montaggio in controsoffitto

## Montaggio con kit di sospsensione (extra)

## Kit di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Kit di controllo completo:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi.

**Livello 2**
La portata d'aria desiderata viene regolata manualmente e l'unità si avvia automaticamente, in funzione della regolazione, quando la porta viene aperta. Quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a funzionare per il periodo desiderato (2s-10min) con regolazione su MDC.
Kit di controllo completo:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto per porta con timer programmabile

---

### Riscaldamento elettrico

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore in due stadi. Kit di controllo CK01E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stati e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della temperatura esterna e temperatura ambiente.
Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno.
Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno

Kit di controllo opzionale livello 3:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAIB, pannello di controllo per montaggio interno

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei controlli ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

## Riscaldamento ad acqua calda

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore tramite attuatore/valvola.
Kit di controllo CK01W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- T10, termostato ambiente IP30

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore +valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della temperatura esterna e temperatura ambiente.
Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno.
Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

Kit di controllo opzionale livello 3:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAIB, pannello di controllo per montaggio interno

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei controlli ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

Vedere anche capitolo Controlli e accessori o contattare Frico per ulteriori soluzioni.

## Tabella potenz atermica riscaldamento ad acqua calda

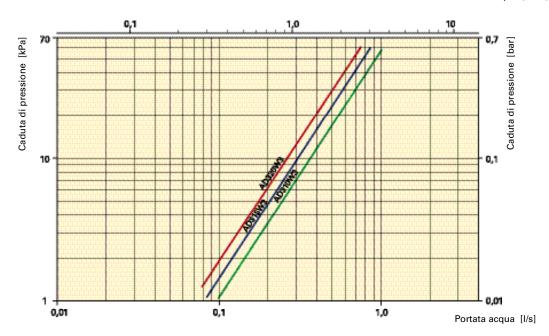
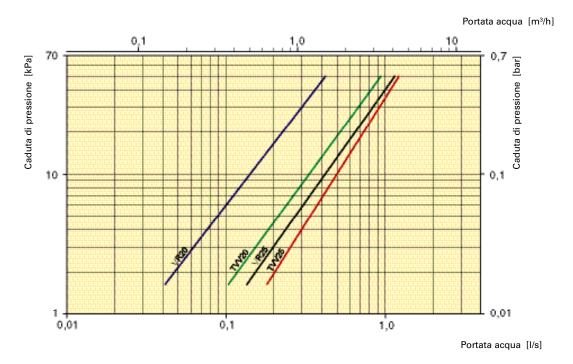
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 90/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AD310W** | max | 1800 | 26,1 | 57 | 0,31 | 24,1 | 59 | 0,28 |
| | min | 1150 | 19,2 | 64 | 0,22 | 17,7 | 65 | 0,21 |
| **AD315W** | max | 3000 | 44,4 | 58 | 0,52 | 40,9 | 60 | 0,48 |
| | min | 1700 | 29,9 | 66 | 0,35 | 27,6 | 67 | 0,32 |
| **AD320W** | max | 3600 | 55,6 | 60 | 0,66 | 51,3 | 62 | 0,61 |
| | min | 2300 | 40,6 | 67 | 0,48 | 37,5 | 68 | 0,44 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AD310W** | max | 1800 | 21,9 | 50 | 0,26 | 19,8 | 52 | 0,23 |
| | min | 1150 | 16,1 | 56 | 0,19 | 14,6 | 57 | 0,17 |
| **AD315W** | max | 3000 | 37,3 | 51 | 0,44 | 33,8 | 53 | 0,40 |
| | min | 1700 | 25,2 | 58 | 0,30 | 22,9 | 59 | 0,27 |
| **AD320W** | max | 3600 | 45,7 | 52 | 0,54 | 41,4 | 54 | 0,49 |
| | min | 2300 | 32,6 | 58 | 0,38 | 29,5 | 59 | 0,35 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AD310W** | max | 1800 | 16,0 | 41 | 0,38 | 13,9 | 42 | 0,33 |
| | min | 1150 | 11,7 | 45 | 0,28 | 10,2 | 46 | 0,24 |
| **AD315W** | max | 3000 | 27,1 | 41 | 0,64 | 23,7 | 43 | 0,56 |
| | min | 1700 | 18,2 | 46 | 0,43 | 16,0 | 47 | 0,38 |
| **AD320W** | max | 3600 | 34,0 | 42 | 0,81 | 29,7 | 44 | 0,71 |
| | min | 2300 | 24,7 | 46 | 0,59 | 21,7 | 47 | 0,51 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AD310W** | max | 1800 | 13,1 | 36 | 0,15 | 11,0 | 38 | 0,13 |
| | min | 1150 | 9,8 | 40 | 0,11 | 8,3 | 41 | 0,09 |
| **AD315W** | max | 3000 | 23,0 | 37 | 0,27 | 19,4 | 39 | 0,23 |
| | min | 1700 | 15,8 | 42 | 0,18 | 13,4 | 43 | 0,15 |
| **AD320W** | max | 3600 | 28,1 | 38 | 0,33 | 23,7 | 39 | 0,28 |
| | min | 2300 | 20,9 | 41 | 0,24 | 17,7 | 42 | 0,21 |

## Diagramma caduta di pressione dell'acqua

### Caduta di pressione dell'acqua attraverso la batteria AD 300 W

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60).
Per altre temperatura dell'acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

| Temp. media dell'acqua °C | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K | 1,10 | 1,06 | 1,03 | 1,00 | 0,97 | 0,93 |

## Schemi elettrici AD 300 A

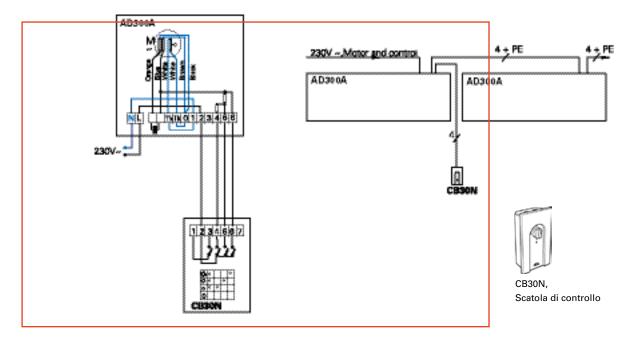
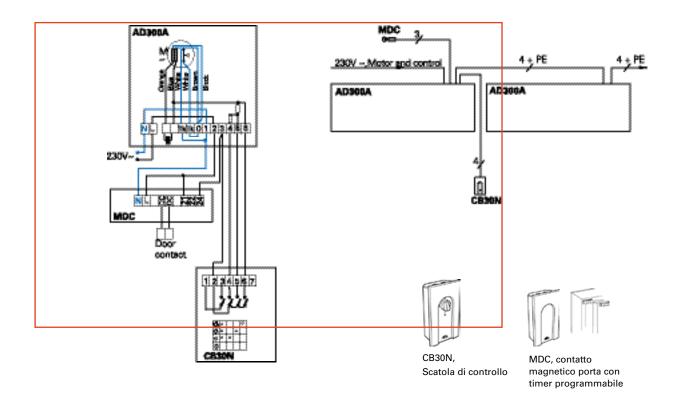
### Tipo di controllo ambiente, senza riscaldamento

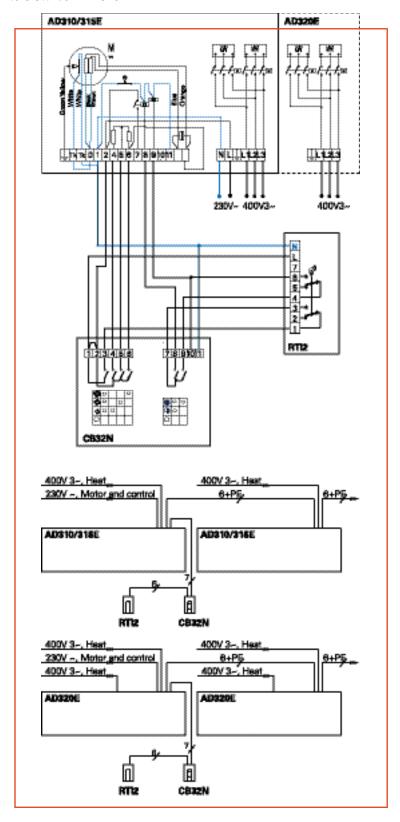
### Ambiente, senza riscaldamento –Livello 1

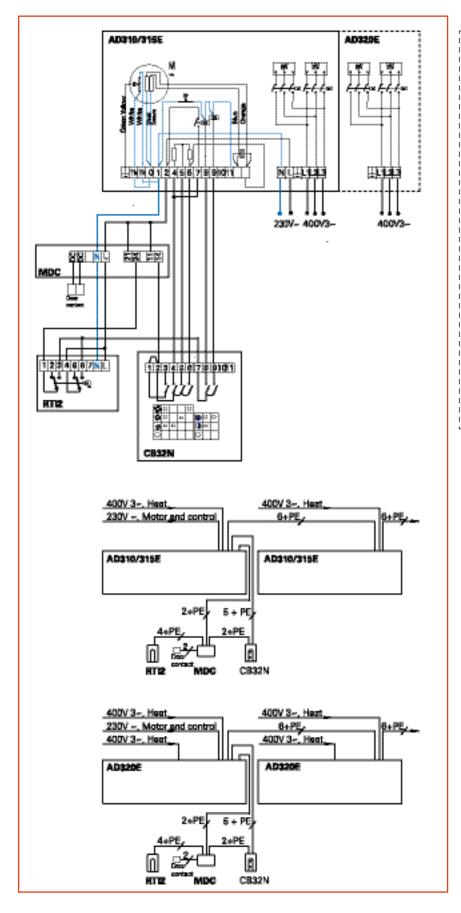
CB30N,
Scatola di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento – Livello 2

CB30N,
Scatola di controllo

MDC, contatto magnetico porta con timer programmabile

## Schemi elettrici AD 300 E

### Tipo di controllo riscaldamento elettrico

### Riscaldamento elettrico – Livello 1

## Riscaldamento elettrico – Livello 2

CB32N, scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

MDC, contatto magnetico per porta con timer programmabile

## Riscaldamento elettrico – Livello 3

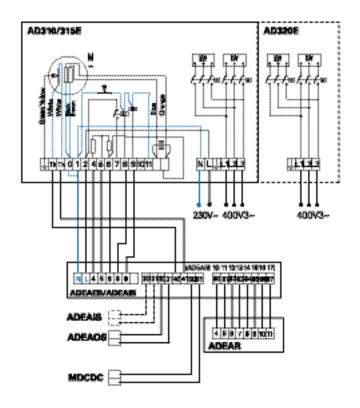
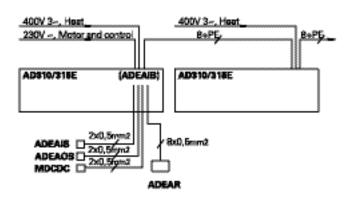
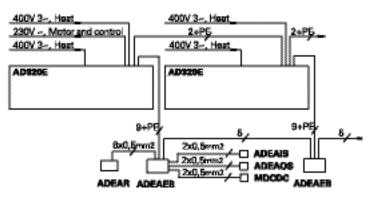
CK03

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

ADEAOS, sensore esterno

MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAIS, sensore ambiente esterno

ADEAIB, pannello di controllo interno per AD300/400

## Schemi elettrici AD 300 W

### Tipo di controllo riscaldamento ad acqua calda

### Riscaldamento acqua calda – Livello 1

## Riscaldamento acqua calda – Livello 3

AD300W/AD400W

230V~

SD20 TVV20/25

ADEAEB / ADEAIB

ADEAIS

ADEAOS

ADEAR

MDCDC

230V ~, Motor and control

2+PE

3

5

AD300/400W (ADEAIB)

SD20 2+PE

ADEAIS 2x0,5mm2

ADEAOS 2x0,5mm2

MDCDC 2x0,5mm2

8x0,5mm2

ADEAR

230V ~, Motor and control

2+PE

AD300/400W

7+PE

3

2+PE SD20

2x0,5mm2 ADEAIS

2x0,5mm2 ADEAOS

2x0,5mm2 MDCDC

8x0,5mm2

ADEAR ADEAEB ADEAEB

CK03

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

ADEAOS, sensore esterno

MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAIS, sensore ambiente esterno

ADEAIB, pannello di controllo interno per AD300/400

SD20, attuatore

TVV20/25 valvola di regolazione a due vie

- Ambiente, senza riscaldamento
- Riscaldamento elettrico 3-15 kW
- Riscaldamento ad acqua calda

Lunghezze : 1 - 1,5 - 2 metri

---

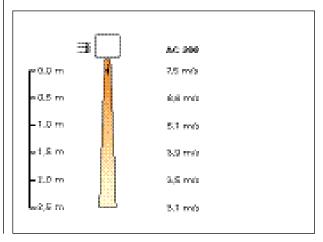
# Thermozone® AC 200

## Porte a lama d'aria per entrate con altezze fino a 2,5 metri

AC200 è disponibile con riscaldamento elettrico o in versione ambiente, senza riscaldamento. Per le soluzioni con riscaldamento ad acqua calda visitare www.frico.se.
Le porte a lama d'aria AC200 sono indicate per installazione permanente al di sopra di entrate di dimensioni più limitate con altezze fino a 2,5 metri. Correnti fredde e perdite di energia attraverso l'apertura vengono limitate in modo efficace. In questo modo si garantisce un confortevole riscaldamento interno e lo spazio in prossimità della porta diventa completamente utilizzabile.
Il modello AC200 con elemento riscaldante offre anche un valido contributo al riscaldamento dell'ambiente mentre i modelli senza riscaldamento sono progettati per ridurre sensibilmente le perdite di calore attraverso l'apertura per locali refrigerati o aperture di ambienti condizionati all'interno di spazi riscaldati.
Grazie a una linea compatta e all'entrata d'aria frontale, le unità AC200 sono di facile montaggio e richiedono un minimo spazio al di sopra dell'entrata. Possono anche essere inserite in un controsoffitto. In aperture larghe si possono montare più unità in serie e controllarle mediante un termostato singolo e un pannello di controllo. Le tre differenti lunghezze di questo modello permettono di coprire aperture di qualsiasi larghezza.

- Basso livello sonoro
- Cassa anti-corrosione realizzata in lamiera zincata a caldo e pannelli in acciaio verniciati a polvere. Colore: RAL 9016.
- Linea compatta che richiede uno spazio minimo sopra l'entrata
- Protezione contro il surriscaldamento con reset dall'esterno dell'unità
- Il pannello di controllo può essere montato internamente e regolato all'esterno
- Connessione facilitata del AC203C mediante cavo e spina

### Valori della velocità dell'aria

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dati tecnici | Thermozone AC 200 senza riscaldamento

| Tipo | Stadi Potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello sonoro [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AC201** | 0 | 900/1200 | 42/51 | 230V~ | 0,4 | 985 | 13,4 |
| **AC202** | 0 | 1400/1900 | 43/52 | 230V~ | 0,6 | 1500 | 18 |
| **AC202XL** | 0 | 1800/2400 | 45/54 | 230V~ | 0,8 | 1945 | 28 |

*) Tutte le versioni ambiente senza riscaldamento sono disponibili a richiesta

Classe di protezione AC200 senza riscaldamento: (IP44), costruzione anti-spruzzo.

## Dati tecnici | Thermozone AC 200 con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi Potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*1 [°C] | Livello sonoro [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AC203** | 0/1,5/3 | 900/1200 | 10/8 | 42/51 | 400V3N~*2 | 4,7 | 985 | 15,5 |
| **AC203C** | 0/2/3 | 900/1200 | 10/8 | 42/51 | 230V~ | 13,4 | 985 | 15,5 |
| **AC206** | 0/2,8/5,5 | 900/1200 | 19/14 | 42/51 | 400V3N~*2 | 8,3 | 985 | 15,5 |
| **AC209** | 0/4,5/9 | 900/1200 | 30/23 | 42/51 | 400V3N~*2 | 13,4 | 985 | 17,4 |
| **AC205** | 0/2,5/5 | 1400/1900 | 10/7 | 43/52 | 400V3N~*2 | 7,8 | 1500 | 21 |
| **AC210** | 0/5/10 | 1400/1900 | 21/15 | 43/52 | 400V3N~*2 | 15,1 | 1500 | 27 |
| **AC212** | 0/6/12 | 1400/1900 | 26/19 | 43/52 | 400V3~+230V~*2 | 17,9 | 1500 | 27 |
| **AC209XL** | 0/4,5/9 | 1800/2400 | 15/11 | 45/54 | 400V3N~*2,*3 | 13,8 | 1945 | 31 |
| **AC215XL** | 0/7,5/15 | 1800/2400 | 25/19 | 45/54 | 400V3~+230V~*2,*3 | 22,5 | 1945 | 35 |

*1) Δt = aumento di temperatura dell'aria a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.
*2) Rispettivamente 400V3~ + 230V~ se la corrente è maggiore di 16 A.
*3) E' necessaria una linea separata per la batteria elettrica e una linea per il ventilatore.

Classe di protezione per AC200 con riscaldamento elettrico: (IP21), costruzione anti-sgocciolio.
Approvato da SEMKO e conforme a CE.

Per le versioni con riscaldamento ad acqua calda vedere il sito www.frico.se

Montaggio a soffitto mediante tiranti di sospensione.

## Dimensioni

AC201, AC203, AC203C, AC206, AC209
(AC202, AC205, AC210, AC212)
Vista dall'alto
965/(1500)
35
(675)
150
100
4xM6 (6xM6)
Ø29 (6x)
250
240
Vista da dietro
Ø7
Ø14
4xM6 (6xM6)
Ø6,5
45
150
45
78
197
150
(675)
35
965/ (1500)
AC202XL, AC209XL, AC215XL
Vista dall'alto
1945
35
165
798
150
100
8xM6
Ø29 (7x)
250
240
Vista da dietro
Ø7
Ø14
8xM6
Ø6,5
45
150
45
78
197
150
798
165
35
1945

## Posizione, montaggio e installazione

### Montaggio

Thermozone AC200 può essere montata in modo permanente a parete. L'unità può inoltre essere sospesa a soffitto utilizzando tiranti filettati o altri sistemi similari. La porta a lama d'aria può anche essere inserita in un controsoffitto. L'unità si può montare solo in modo orizzontale, con l'uscita dell'aria diretta verso il basso.
Per la distanza minima dall'entrata, vedere fig. 1 per i modelli con riscaldamento elettrico. Per il montaggio in controsoffitti, vedere fig. 2. Le unità lunghe 1,5 e 2 m devono essere ancorate usando tre punti di fissaggio. Per un risultato ottimale la porta d'aria deve coprire l'intera larghezza dell'apertura ed essere posizionata il più vicino possibile all'apertura stessa. Per entrate molto larghe è possibile installare più unità in serie in modo da formare una porta a lama d'aria continua.

### Collegamento AC200

L'apparecchio deve essere collegato tramite un interruttore tripolare con una distanza minima di apertura di almeno 3 mm. Il collegamento viene effettuato mediante un cavo tipo S05VV-U, A05VV-R o similari attraverso i passaggi posti sulla parte superiore dell'unità (6xØ29 mm). Il collegamento al blocco dei terminali di potenza ammette un cavo di sezione max di 16 mm$^2$.
Il collegamento al blocco dei terminali di controllo ammette un cavo di sezione max di 6 mm$^2$. Per unità con riscaldamento elettrico i collegamenti per l'alimentazione elettrica della potenza e del ventilatore devono di norma essere separati. Per unità piccole l'alimentazione elettrica può essere comune sia per il circuito di riscaldamento elettrico che per il circuito del ventilatore.

| Tipo | A [mm] |
|---|---|
| AC201 | 50 |
| AC202 | 50 |
| AC202XL | 50 |
| AC203 | 50 |
| AC203C | 50 |
| AC206 | 50 |
| AC209 | 100 |
| AC205 | 50 |
| AC210 | 50 |
| AC212 | 100 |
| AC209XL | 50 |
| AC215XL | 100 |

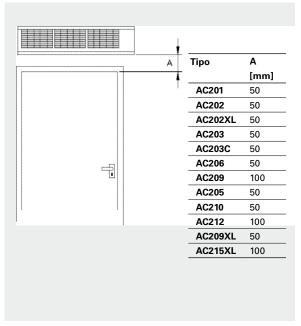



Fig. 1: AC200 con riscaldamento elettrico, distanza minima sopra l'apertura

Montaggio in un controsoffitto

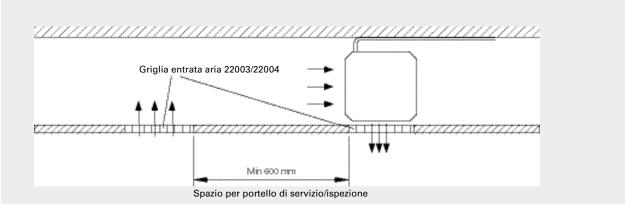



Fig. 2: Montaggio in controsoffitto

## Kit di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento

La portata d'aria è controllata manualmente.
Kit di controllo completo:
- CB20, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in due stadi. (versione ACR20, per montaggio interno)

### Riscaldamento elettrico

La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla la potenza elettrica in due stadi.
Kit di controllo completo:
- CB22, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in due stadi e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi (versione ACR22, 22007, per montaggio interno)
- KRT2800, termostato a due gradini (opzione RTI2)

Montaggio in serie per coprire differenti larghezze di entrate.

## Accessori

**CB20, scatola di controllo**
Regola la portata d'aria in due stadi. Fornito racchiuso in un contenitore per montaggio a parete. CB20 viene utilizzato per AC200 senza riscaldamento e WAC200 con riscaldamento ad acqua calda. E' in grado di controllare parecchie unità. Max 12 A. IP44.

**CB22, scatola di controllo**
Regola la portata d'aria e l'emissione di calore in due stadi. Fornito racchiuso in un contenitore per montaggio a parete. CB22 viene utilizzato per AC200 con riscaldamento elettrico. E' in grado di controllare parecchie unità. Max 10 A. IP44.

**ACR20, scatola di controllo per montaggio interno**
Regola la portata d'aria in due stadi. ACR20 viene utilizzato per montaggio interno collegato all'unità AC200 senza riscaldamento. ACR20 è fornito senza involucro. Max 5 A. IP44.

**ACR22, scatola di controllo per montaggio interno**
Regola la portata d'aria e l'emissione di calore in due stadi. ACR22 viene utilizzato per montaggio interno collegato all'unità AC200 con riscaldamento elettrico. ACR22 è fornito senza involucro. Max 5 A. IP44.

**22007, scatola di controllo incassata**
Regola l'emissione di calore e la portata d'aria in due stadi. 22007 è racchiuso in una scatola inserita nello spessore del muro (cornice inclusa). Controlla le unità con riscaldamento elettrico (AC203-AC215XL). E' in grado di controllare fino a 6 unità. Max 5 A. IP20.

**22005, mensole di sostegno per montaggio sospeso**
Quando una porta a lama d'aria viene sospesa dall'alto, le mensole sono fissate all'unità sulle quali vengono attaccati i sistemi di sospensione (tiranti, cavi, ecc).
Si consiglia l'uso di due mensole per le porte d'aria più corte, e tre mensole per quelle più lunghe. Le mensole sono fornite singolarmente e non fanno parte della fornitura.

CB20

CB22

ACR20

ACR22

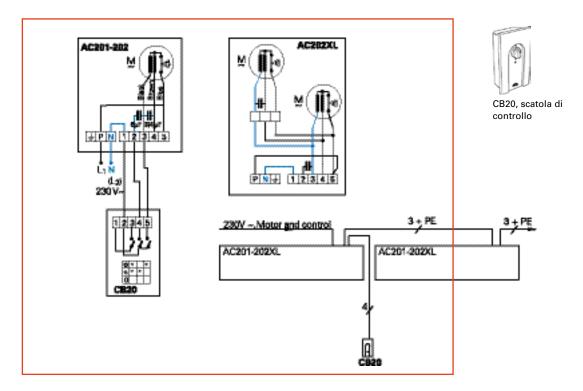
22007

22005

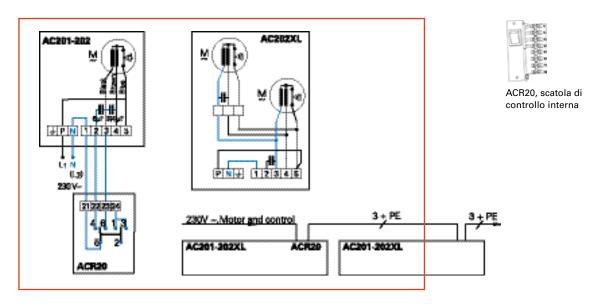


Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

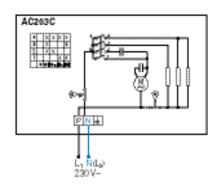
## Schemi elettrici AC 200

**Tipo di controllo ambiente, senza riscaldamento, alta/bassa velocità ventilatore con scatola di controllo CB20**

CB20, scatola di controllo

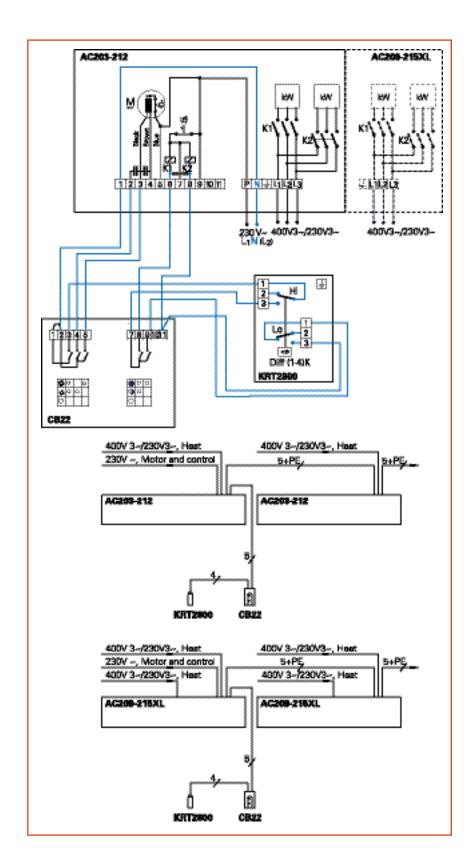
**Tipo di controllo ambiente, senza riscaldamento, alta/bassa velocità ventilatore con scatola di controllo ACR20**

ACR20, scatola di controllo interna

## Schemi elettrici AC 203C

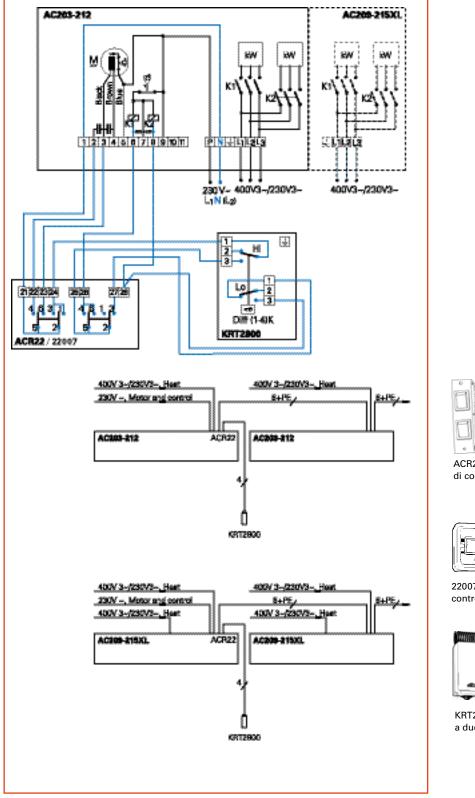
**Modello compatto con riscaldamento elettrico**

**Schema elettrico interno**

## Schemi elettrici AC 200

### Tipo di controllo riscaldamento elettrico

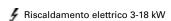
### Alta/bassa velocità ventilatore con scatola di controllo CB22

KRT2800, termostato a due gradini

CB22, scatola di controllo

**Alta/bassa velocità ventilatore con scatola di controllo ACR22**

ACR22, pannello interno di controllo

22007, scatola di controllo incassata

KRT2800, termostato a due gradini

Riscaldamento elettrico 3-18 kW

Lunghezze: 1, 1,5 - 2 metri

# Thermozone® AR 200 E

## Porte a lama d'aria da incasso per altezze di installazione fino a 2,5 metri

### Applicazione

AR200 è particolarmente adatta per applicazioni dove le esigenze dell'architettura d'interni sono determinanti. Viene incassata direttamente nel soffitto al di sopra dell'entrata dove l'altezza non è superiore a 2,5 metri. Lo spessore limitato di questa unità rende possibile la sua installazione dove lo spazio nel soffitto è minimo. L'installazione incassata e il basso livello sonoro rendono AR200 molto discreta.

### Comfort

AR200 crea una barriera d'aria che evita le correnti fredde e garantisce un confortevole riscaldamento interno. Una bocchetta di mandata d'aria regolabile consente di direzionare l'aria per ottimizzare l'effetto della porta a lama d'aria. AR200 può anche favorire il riscaldamento del locale a porta d'ingresso chiusa.

### Funzionamento e risparmio

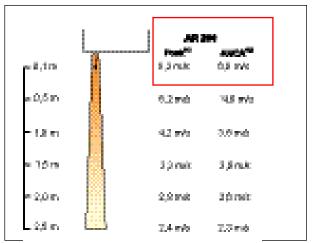
Grazie alla tecnologia Thermozone, AR200 significa risparmio energetico. La barriera d'aria diminuisce le perdite di energia attraverso l'apertura mentre il consumo di energia della porta d'aria è estremamente contenuto. Usando una porta a lama d'aria come sorgente di calore, è possibile riscaldare le zone che più ne hanno bisogno e di conseguenza le altre parti dei locali richiedono una minore quantità di calore. L'installazione e la manutenzione semplificate riducono al minimo i costi e la possibilità di imprecisioni nel montaggio.

### Costruzione

AR200 è realizzata per un'installazione incassata e la parte inferiore in vista può essere verniciata in armonia con l'architettura d'interni.

### Caratteristiche

- Un solo modello per lunghezza, ma convertibile in diverse potenze e tipi di alimentazione 230V/400V3N~, rendendo in questo modo semplice e flessibile adattare la potenza termica alle disponibilità di corrente.
- Ottimizzazione del flusso d'aria con la tecnologia Thermozone.
- Spessore dell'unità estremamente contenuto (200 mm).
- Parte inferiore in vista in alluminio laccato bianco. Colore: RAL 9016, NCS0500. La parte inferiore può essere facilmente rimossa e verniciata in colorazioni opzionali. Le parti non in vista sono realizzate con pannelli in lamiera d'acciaio zincati a caldo.

### Valori della velocità dell'aria

*1) Valori di picco

*2) Valori medi. Misurazioni in accordo con le norme AMCA 220 "Metodi di prova per porte a lama d'aria"

## Dati tecnici | Thermozone AR 200 E con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi Potenza 400V3N~ [kW] | Stadi Potenza 230V~ [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello sonoro*¹ [dB(A)] | Δt*² [°C] | Tensione [V] | Corrente 400V3N~ [A] | Corrente 230V~ [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AR210E09 | 0/3 | - | 650/1200 | 34/50 | 13/7 | 400V3N~ | 4,3 | - | 1042 | 22,5 |
| | 0/3/6 | - | 650/1200 | 34/50 | 25/15 | 400V3N~ | 8,7 | - | 1042 | 22,5 |
| | 0/6/9 | - | 650/1200 | 34/50 | 41/22 | 400V3N~ | 13 | - | 1042 | 22,5 |
| | - | 0/3 | 650/1200 | 34/50 | 13/7 | 230V~ | - | 13 | 1042 | 22,5 |
| | - | 3/5 | 650/1200 | 34/50 | 23/12 | 230V~ | - | 21,7 | 1042 | 22,5 |
| AR215E11 | 0/4,5 | - | 950/1750 | 34/50 | 14/8 | 400V3N~ | 6,5 | - | 1552 | 32,3 |
| | 0/3,4/6,8 | - | 950/1750 | 34/50 | 21/12 | 400V3N~ | 9,8 | - | 1552 | 32,3 |
| | 0/6,8/11,3 | - | 950/1750 | 34/50 | 35/20 | 400V3N~ | 16,3 | - | 1552 | 32,3 |
| | - | 0/4,5 | 950/1750 | 34/50 | 14/8 | 230V~ | - | 19,6 | 1552 | 32,3 |
| | - | 0/4,5/6,8 | 950/1750 | 34/50 | 21/12 | 230V~ | - | 29,6 | 1552 | 32,3 |
| AR220E18 | 0/6 | - | 1300/2400 | 40/54 | 13/7 | 400V3N~ | 8,7 | - | 2042 | 43,5 |
| | 0/6/12 | - | 1300/2400 | 40/54 | 25/15 | 400V3N~ | 17,3 | - | 2042 | 43,5 |
| | 0/12/18 | - | 1300/2400 | 40/54 | 41/22 | 400V3N~ | 26 | - | 2042 | 43,5 |
| | - | 0/6 | 1300/2400 | 40/54 | 13/7 | 230V~ | - | 26,1 | 2042 | 43,5 |
| | - | 0/6/10 | 1300/2400 | 40/54 | 23/12 | 230V~ | - | 43,5 | 2042 | 43,5 |

*¹) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività: 2. Area assorbimento equivalente: 200 m²

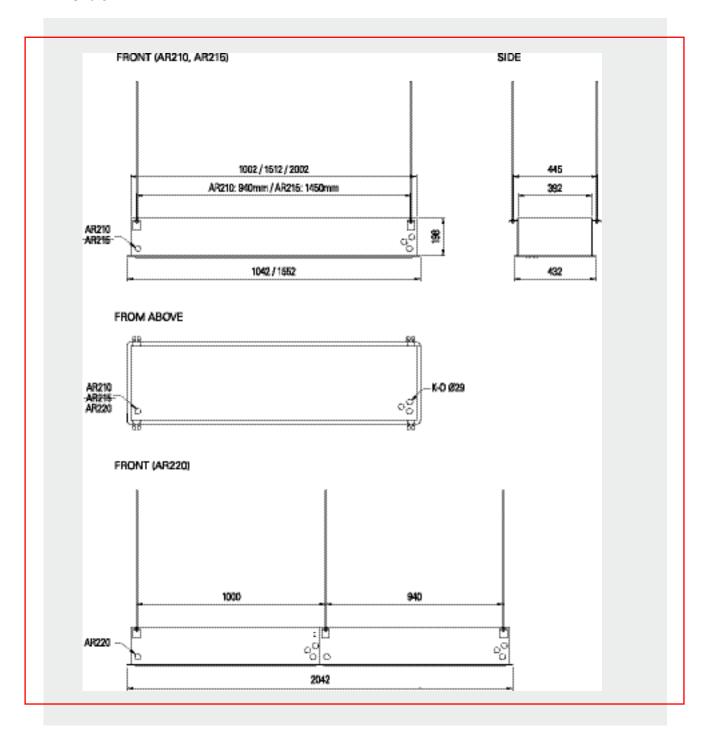
*²) Δt = aumento di temperatura dell'aria a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.

L'unità AR200 viene fornita secondo i modelli da 9 kW, da 11 kW e da 18 kW (400V3N~), ma sono convertibili a 230V~ con differenti potenze termiche come illustrato nella tabella soprastante.

Classe di protezione per AR200 E: costruzione normale (IP20).
Conforme a CE.

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dimensioni

FRONT (AR210, AR215)
SIDE
1002 / 1512 / 2002
AR210: 940mm / AR215: 1450mm
445
392
AR210
AR215
198
1042 / 1552
432
FROM ABOVE
AR210
AR215
AR220
K-O Ø29
FRONT (AR220)
1000
940
AR220
2042

## Posizione, montaggio e installazione

### Montaggio
L'unità AR200 viene installata orizzontalmente con il flusso d'aria direzionato verso il basso e con la bocchetta di mandata posizionata il più vicino possibile all'apertura. La sola parte visibile dell'unità è la bocchetta di mandata che è posizionata a filo soffitto. Per la protezione di aperture molto larghe è possibile installare più unità in serie. In questo caso le unità devono essere montate il più vicino possibile l'una all'altra. Assicurarsi che il pannello inferiore sia accessibile e possa essere completamente aperto. Distanza minima tra bocchetta di mandata dell'aria e pavimento è di 1800 mm, vedere fig. 1.

### Collegamento AR200 E ⚡
Il collegamento viene effettuato sulla parte superiore o laterale dell'unità mediante un cavo a cinque fili più terra. Il collegamento al blocco dei terminali di potenza ammette un cavo di sezione max di 16 mm$^2$.
Vedere schemi elettrici. Le unità sono convertibili in differenti potenze e tra le tensioni 230V~/400V3N~.

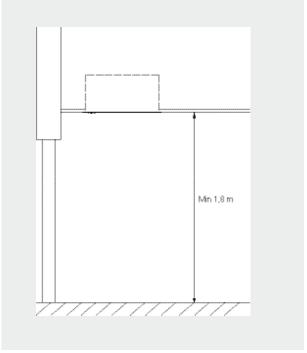



Fig. 1: Distanza minima dal pavimento

## Kit di controllo

### Riscaldamento elettrico ⚡

### Livello 1
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi.
Kit di controllo completo:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- RTI2, termostato ambiente a due gradini (opzione KRT2800)

### Livello 2
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo completo:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini (opzione KRT2800)

## Schemi elettrici AR 200 E

### Schema  elettrico interno

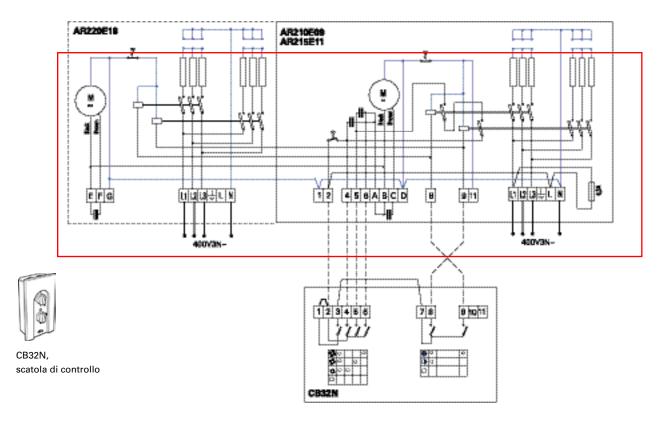
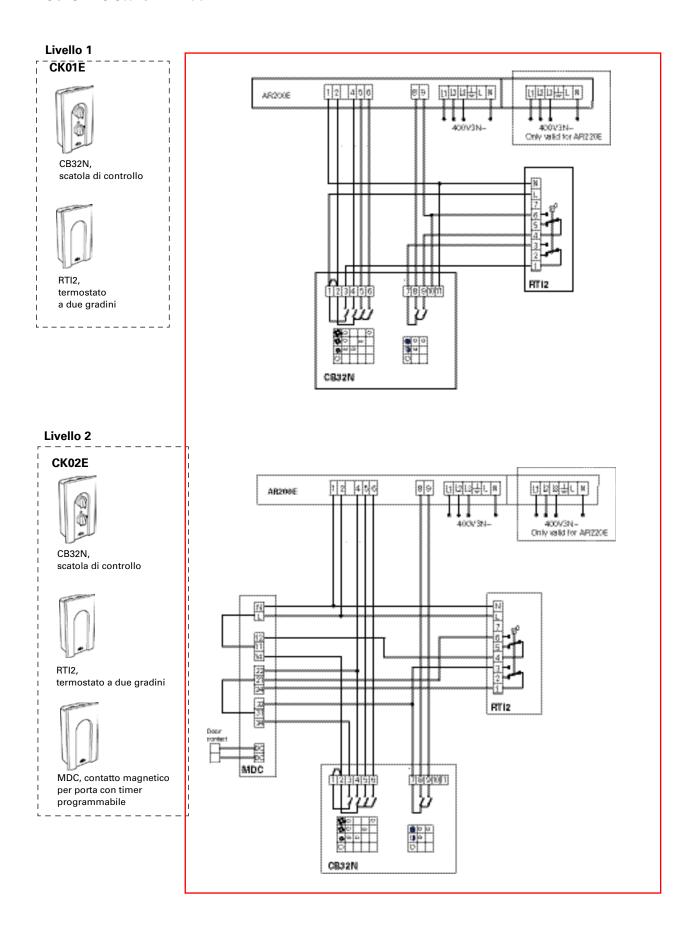
CB32N,
scatola di controllo



Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

# Schemi elettrici AR 200 E

Riscaldamento elettrico
Riscaldamento ad acqua calda

Lunghezze 1 - 1,5 - 2 metri

# Thermozone® AR 300 E/W

## Porte a lama d’aria da incasso per altezze di installazione fino a 3,5 metri

**Applicazione**
AR300 è particolarmente adatta per applicazioni dove le esigenze dell’architettura d’interni sono determinanti. Il sistema di installazione ad incasso della porta a lama d’aria è molto discreto e il controllo incorporato contribuisce ulteriormente a renderla praticamente invisibile.

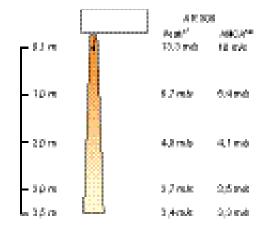
**Comfort**
Numerosi fattori favoriscono la formazione di un confortevole clima interno. Con la tecnologia Thermozone si riesce a realizzare una efficiente barriera d’aria unitamente a un basso livello sonoro. La doppia funzionalità come porta a lama d’aria quando la porta di ingresso è aperta e come componente del sistema di riscaldamento quando la porta è chiusa è un altro elemento importante per il raggiungimento del massimo comfort.

**Funzionamento e risparmio**
Grazie alla tecnologia Thermozone, questa porta a lama d’aria significa risparmio energetico e la ulteriore funzione come sorgente di calore rappresenta un’economia aggiuntiva. I controlli incorporati, l’installazione e la manutenzione semplificate riducono al minimo i costi e la possibilità di imprecisioni nel montaggio.

**Costruzione**
AR300 è realizzata per un’installazione a incasso e la parte inferiore in vista può essere verniciata in armonia con l’architettura d’interni.

**Caratteristiche**
- Ottimizzazione del flusso d’aria con la tecnologia Thermozone.
- Controllo interno intelligente, operativo sia quando la porta di ingresso è aperta sia quando è chiusa, conferendo alla porta a lama d’aria una doppia funzionalità.
- Possibilità di integrazione della porta a lama d’aria con un sistema BMS.
- La cornice e il portello possono essere verniciati in colorazioni opzionali.
- Cassa anti-corrosione in lamiera d’acciaio zincata a caldo e pannelli in acciaio verniciati a polvere. Colore (cornice e portello) : RAL 9016, NCS0500.

Approvato da SEMKO e conforme a CE.

**Valori della velocità dell’aria**

*[1]) Valori di picco
*[2]) Valori medi. Misurazioni in accordo con le norme AMCA 220 “Metodi di prova per porte a lama d’aria”

## Dati tecnici | Thermozone AR 300 E con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi Potenza [ kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*1 [°C] | Livello*2 sonoro [dB(A)] | Tensione Corrente (controllo) | Tensione Corrente (riscaldamento) | LxHxW [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AR310E09** | 0/4,5/9 | 1000/2000 | 27/14 | 43/59 | 230V~ / 2,1A | 400V3~ / 13A | 1057x302x595 | 42 |
| **AR315E14** | 0/7/13,5 | 1400/2800 | 29/15 | 43/60 | 230V~ / 2,9A | 400V3~ / 19,5A | 1567x302x595 | 58 |
| **AR320E18** | 0/9/18 | 2000/4000 | 27/14 | 46/63 | 230V~ / 4,2A | 400V3~ / 26A | 2073x302x595 | 78 |

## Dati tecnici | Thermozone AR 300 W con riscaldamento ad acqua calda

| Tipo | Potenza termica*3 [ kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*1,3 [°C] | Livello*2 sonoro [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | LxHxW [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AR310W** | 16 | 1000/2000 | 30/23 | 43/58 | 230V~ | 2,1 | 1057x302x595 | 42 |
| **AR315W** | 23 | 1400/2800 | 31/24 | 43/59 | 230V~ | 2,9 | 1567x302x595 | 58 |
| **AR320W** | 33 | 2000/4000 | 31/25 | 46/62 | 230V~ | 4,2 | 2073x302x595 | 78 |

*1) Δt = aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.
*2) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività : 2. Area assorbimento equivalente: 200 m².
*3) Applicabile a temperatura dell'acqua 80/60°C, temperatura dell'aria +15°C.

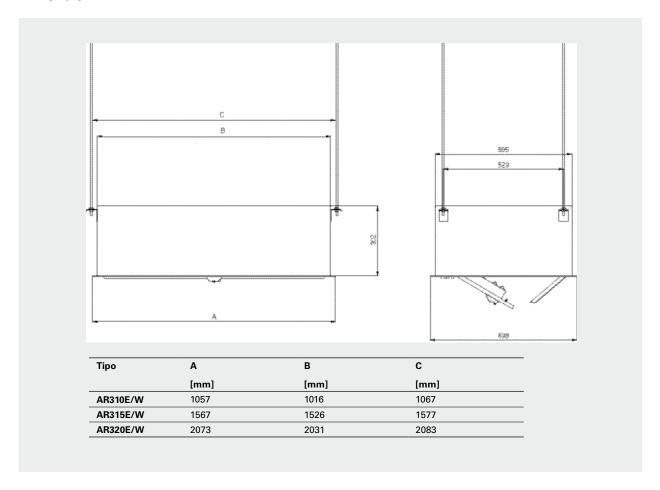
Classe di protezione per AR300 E/W montaggio ad incasso : costruzione anti-spruzzo (IP44); sotto il controsoffitto: costruzione normale (IP20).

### Controllo

Il controllo incorporato dell'unità AR300 è progettato per assicurare il più alto livello di funzionalità e ridurre al minimo i costi di installazione e le operazioni giornaliere. Non sono necessari collegamenti addizionali né controlli esterni. La porta a lama d'aria funziona in qualsiasi situazione al massimo delle sue prestazioni e non sono necessarie regolazioni giorno per giorno. Quando la porta d'ingresso è aperta l'unità a lama d'aria separa l'aria esterna dall'aria interna e fornisce calore se necessario. Quando la porta d'ingresso è chiusa l'unità a lama d'aria funziona come parte integrante del sistema di riscaldamento, fornendo calore addizionale se la temperatura interna scende al di sotto del valore desiderato. Esiste anche la possibilità di collegare la porta a lama d'aria a un sistema BMS per un controllo on/off integrato con un dispositivo di allarme.

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dimensioni

| Tipo | A | B | C |
|---|---|---|---|
| | [mm] | [mm] | [mm] |
| **AR310E/W** | 1057 | 1016 | 1067 |
| **AR315E/W** | 1567 | 1526 | 1577 |
| **AR320E/W** | 2073 | 2031 | 2083 |

## Posizione, montaggio e installazione

**Montaggio**
L'unità AR300 viene installata orizzontalmente con il flusso d'aria direzionato verso il basso e con la bocchetta di mandata posizionata il più vicino possibile all'entrata, installata all'interno di un controsoffitto. La sola parte visibile dell'unità è la bocchetta di mandata che è posizionata a filo soffitto. Per la protezione di aperture molto larghe è possibile installare più unità in serie. In questo caso le unità devono essere montate il più vicino possibile l'una all'altra.
Assicurarsi che il portello di servizio sia accessibile e possa venire completamente aperto.
Distanza minima tra bocchetta di mandata dell'aria e pavimento è di 1800 mm, vedere fig. 1.

**Regolazione**
Sull'unità AR300 viene montata una fotocellula IR e inoltre viene fornita una striscia di nastro riflettente. Questo sensore porta può essere direzionato in su o in giù per "vedere" il nastro, vedere Fig. 1. La distanza massima fra la fotocellula IR e il nastro riflettente è pari a 1,8 m. Se è necessaria una maggiore angolazione inclinare maggiormente il nastro verso la fotocellula IR.

**Collegamento AR300 E**
Il collegamento viene effettuato attraverso la parte superiore o laterale dell'unità mediante un cavo a cinque fili più terra. Il collegamento al blocco dei terminali di potenza ammette un cavo di sezione max di 16 mm². Vedere schemi elettrici.

**Connessione AR300 W**
Il collegamento avviene tramite cavo munito di spina. La connessione dei tubi dell'acqua alla batteria di riscaldamento è del tipo DN20 (3/4") filettato internamente. L'uscita del cavo può avvenire dal retro, dal sopra o dal fianco dell'unità. Esistono dei fori pre-marcati per la foratura nella posizione desiderata. Vedere fig. 2 e gli schemi elettrici.

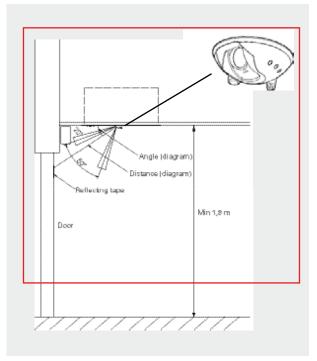



Fig. 1: Regolazione della fotocellula IR verso il basso/alto e distanza minima dal pavimento

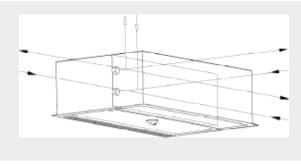



Fig. 2: Connessioni idrauliche

## Kit di controllo

### Riscaldamento elettrico

La fotocellula IR rivela quando la porta è aperta o chiusa. Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in base alla temperatura ambiente e al fatto che la porta sia aperta o chiusa. Il ventilatore può essere regolato su 4 differenti velocità.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare a velocità alta per 60 secondi, e quindi a velocità bassa per altri 60 secondi. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Se la temperatura diminuisce ulteriormente, il ventilatore riprende a girare ad alta velocità.
Il termostato ambiente incorporato controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 20°C e la differenza fra i due gradini è di 2°C. Il termostato si attiverà quando scenderà sotto i 20°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 22°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Esiste la possibilità di sceglierе tra la modalità riscaldamento e la modalità ambiente, senza riscaldamento (periodo estivo).
L'allarme, lo stato della porta e le modalità con riscaldamento / ambiente,senza riscaldamento sono indicati tramite i diodi luminosi della fotocellula IR.

Kit di controllo completo:
- Controllo incorporato regola la portata d'aria e l'emissione di calore in due stadi.

### Riscaldamento ad acqua calda

La fotocellula IR rivela quando la porta è aperta o chiusa. Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in base alla temperatura ambiente e al fatto che la porta sia aperta o chiusa. Il ventilatore può essere regolato su 4 differenti velocità.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare a velocità alta per 60 secondi e quindi a velocità bassa per altri 60 secondi. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma. Se la temperatura diminuisce ulteriormente, il ventilatore riprende a girare ad alta velocità.
Il termostato ambiente incorporato controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 20°C e la differenza fra i due gradini è di 2°C. Il termostato si attiverà quando scenderà sotto i 20°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 22°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Esiste la possibilità di sceglierе tra la modalità riscaldamento e la modalità ambiente, senza riscaldamento (periodo estivo).
L'allarme, lo stato della porta e le modalità con riscaldamento / ambiente, senza riscaldamento sono indicati tramite i diodi luminosi della fotocellula IR.

Kit di controllo completo :
- Controllo incorporato regola la portata d'aria e l'emissione di calore.
- VR20/25 set valvole

| Tipo | | VR20 | VR25 |
|---|---|---|---|
| AR310W | 60/40 | X | |
| | 80/60 | | X |
| AR315W | 60/40 | X | |
| | 80/60 | | X |
| AR320W | 60/40 | | X |
| | 80/60 | | X |

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 90/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza Termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza Termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AR310W** | high | 2000 | 19 | 43 | 0,23 | 17 | 46 | 0,21 |
| | low | 1000 | 12 | 51 | 0,15 | 11 | 53 | 0,14 |
| **AR315W** | high | 2800 | 28 | 44 | 0,34 | 25 | 47 | 0,31 |
| | low | 1400 | 18 | 52 | 0,22 | 16 | 54 | 0,20 |
| **AR320W** | high | 4000 | 40 | 44 | 0,49 | 36 | 47 | 0,45 |
| | low | 2000 | 25 | 52 | 0,31 | 23 | 54 | 0,28 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza Termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza Termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AR310W** | high | 2000 | 16 | 38 | 0,19 | 14 | 41 | 0,17 |
| | low | 1000 | 10 | 45 | 0,13 | 9 | 47 | 0,11 |
| **AR315W** | high | 2800 | 23 | 39 | 0,29 | 21 | 42 | 0,26 |
| | low | 1400 | 15 | 46 | 0,18 | 13 | 48 | 0,16 |
| **AR320W** | high | 4000 | 33 | 40 | 0,41 | 30 | 42 | 0,37 |
| | low | 2000 | 21 | 46 | 0,26 | 19 | 48 | 0,23 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza Termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza Termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AR310W** | high | 2000 | 9 | 29 | 0,12 | 8 | 32 | 0,10 |
| | low | 1000 | 6 | 33 | 0,08 | 5 | 35 | 0,06 |
| **AR315W** | high | 2800 | 14 | 30 | 0,17 | 11 | 32 | 0,14 |
| | low | 1400 | 9 | 34 | 0,11 | 7 | 36 | 0,09 |
| **AR320W** | high | 4000 | 20 | 30 | 0,25 | 17 | 33 | 0,21 |
| | low | 2000 | 13 | 34 | 0,16 | 11 | 36 | 0,13 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/30°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza Termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza Termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AR310W** | high | 2000 | 7 | 25 | 0,06 | 5 | 28 | 0,04 |
| | low | 1000 | 5 | 29 | 0,04 | 3 | 31 | 0,03 |
| **AR315W** | high | 2800 | 10 | 26 | 0,08 | 8 | 28 | 0,06 |
| | low | 1400 | 7 | 29 | 0,06 | 5 | 31 | 0,04 |
| **AR320W** | high | 4000 | 15 | 26 | 0,13 | 12 | 29 | 0,09 |
| | low | 2000 | 10 | 30 | 0,08 | 8 | 32 | 0,06 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 55/35°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza Termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza Termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AR310W** | high | 2000 | 8 | 27 | 0,10 | 6 | 29 | 0,08 |
| | low | 1000 | 5 | 30 | 0,06 | 4 | 32 | 0,05 |
| **AR315W** | high | 2800 | 11 | 27 | 0,14 | 9 | 30 | 0,11 |
| | low | 1400 | 7 | 31 | 0,09 | 6 | 33 | 0,07 |
| **AR320W** | high | 4000 | 17 | 28 | 0,21 | 13 | 30 | 0,16 |
| | low | 2000 | 11 | 31 | 0,13 | 9 | 33 | 0,11 |

## Diagramma caduta di pressione dell'acqua

### Caduta di pressione dell'acqua attraverso la batteria AR 300

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

Portata acqua [m³/h]

0,1 1,0 10

Caduta di pressione [kPa]

70 10 1

Caduta di pressione [bar]

0,7 0,1 0,01

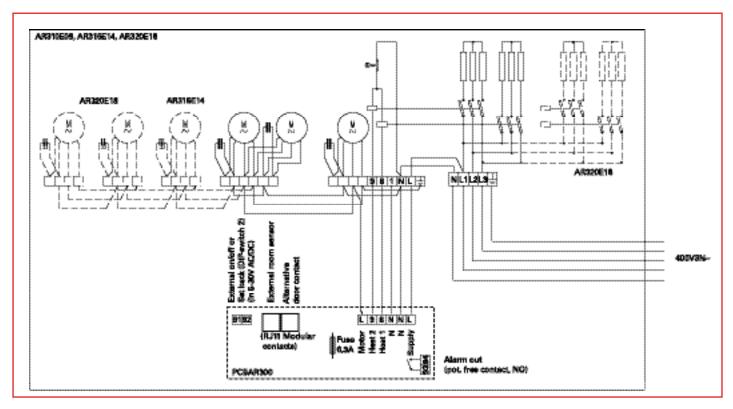
0,01 0,1 1,0

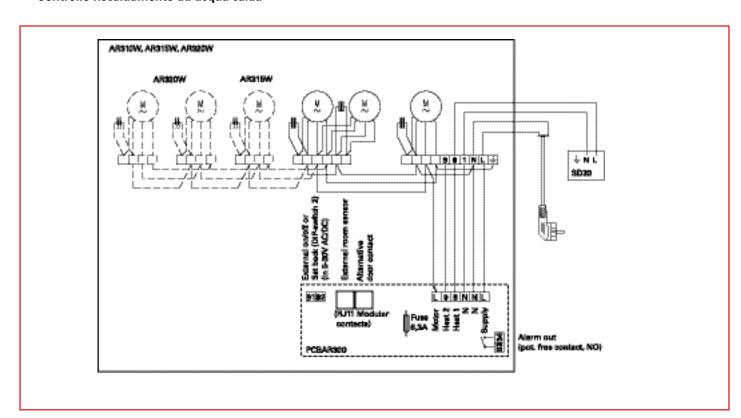
Portata acqua [l/s]

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60).
Per altre temperatura dell'acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

| Temp. media dell'acqua °C | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K | 1,10 | 1,06 | 1,03 | 1,00 | 0,97 | 0,93 |

## Schemi elettrici AR 300 E

### Schema elettrico interno

## Schemi elettrici AR 300 W

### Controllo riscaldamento ad acqua calda

Riscaldamento elettrico 9-18 kW
Riscaldamento ad acqua calda

Lunghezze 1 - 1,5 - 2 metri

# Thermozone® ADR 200/300 E/W

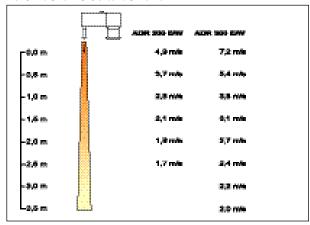
## Porte a lama d'aria da incasso per ingressi con altezze fino a 3,5 metri

ADR sono le nostre porte a lama d'aria per montaggio da incasso in controsoffitti al di sopra di entrate ed altre aperture minori con altezze fino a 3,5 metri. Le sole parti visibili dell'unità sono le griglie di entrata e di uscita aria inserite in modo discreto.
ADR crea una barriera d'aria che riduce efficacemente le correnti fredde e garantisce un ambiente interno confortevolmente caldo. Un risparmio importante è rappresentato dall'eliminazione di perdite di energia attraverso l'apertura. Una bocchetta regolabile di mandata dell'aria permette di controllare il flusso d'aria per raggiungere una funzionalità ottimale della porta a lama d'aria.
Ogni ADR è munita di una batteria di riscaldamento elettrica o ad acqua calda per compensare qualsiasi corrente d'aria fredda che riesca a penetrare nel locale malgrado la presenza della porta a lama d'aria. Queste unità contribuiscono anche al riscaldamento dell'ambiente quando la porta d'ingresso è chiusa. Acqua e neve davanti all'ingresso vengono rapidamente asciugate mediate il flusso caldo proveniente dalla porta a lama d'aria. Inoltre l'ADR evita che possano entrare attraverso l'apertura odori, gas di scarico e insetti. Dove le apertura sono larghe, è possibile montare più unità in serie e controllarle con un unico termostato e pannello di controllo. Le diverse lunghezze disponibili rendono possibile la copertura di entrate di qualsiasi dimensione.

Per altre versioni da incasso, vogliate contattare www.frico.se.

- L'installazione in controsoffitto significa che soltanto le griglie di entrata e di uscita dell'aria sono visibili.
- Cassa in lamiera d'acciaio zincata a caldo anti-corrosione e pannelli in lamiera d'acciaio verniciati a polvere. Colore: RAL 9016.
- Sospensione semplice usando dadi fissati sulla parte superiore per montaggio mediante barre filettate.
- Il particolare disegno della griglia di entrata aria rende inutile la presenza di un filtro anti-polvere.
- La griglia di entrata aria e la bocchetta di uscita sono di tipo telescopico e quindi si adattano perfettamente al controsoffitto.
- La bocchetta di uscita dell'aria è di tipo direzionale permettendo di ottimizzare la funzionalità della porta a lama d'aria.

### Valori della velocità dell'aria

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dati tecnici | Thermozone ADR 200/300 E con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi Potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*[1] [°C] | Livello sonoro*[2] [dB(A)] | Tensione [V] Corrente [A] (controllo) | Tensione [V] Corrente [A] (riscaldamento) | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADR210E** | 0/6/9 | 700/1400 | 38/19 | 40/57 | 230V~/1,6A | 400V3~/13A | 1000 | 39 |
| **ADR215E** | 0/8/12 | 1050/2100 | 33/17 | 43/60 | 230V~/2,3A | 400V3~/17,5A | 1500 | 56 |
| **ADR220E** | 0/12/18 | 1350/2700 | 39/19 | 44/60 | 230V~/3,1A | 400V3~/26A | 2000 | 77 |
| **ADR310E** | 0/6/9 | 950/1900 | 28/14 | 44/61 | 230V~/2,2A | 400V3~/13A | 1000 | 44 |
| **ADR315E** | 0/8/12 | 1250/2500 | 29/14 | 43/60 | 230V~/2,3A | 400V3~/17,5A | 1500 | 56 |
| **ADR320E** | 0/12/18 | 1750/3500 | 31/15 | 45/62 | 230V~/3,9A | 400V3~/26A | 2000 | 81 |

*[1]) Δt = aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.
*[2]) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività : 2. Area assorbimento equivalente: 200 m².

## Dati tecnici | Thermozone ADR 200/300 WL con riscaldamento ad acqua calda, batteria di riscaldamento per acqua a bassa temperatura < 80/60°C

| Tipo | Potenza*[1] Termica [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*[1,2] [°C] | Volume acqua [l] | Livello*[3] sonoro [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADR210WL** | 14 | 680/1350 | 37/31 | 1,7 | 40/57 | 230V~ | 1,5 | 1000 | 41 |
| **ADR215WL** | 21 | 1000/2000 | 40/33 | 2,7 | 43/60 | 230V~ | 2,3 | 1500 | 58 |
| **ADR220WL** | 25 | 1300/2600 | 40/33 | 3,8 | 44/60 | 230V~ | 3,0 | 2000 | 79 |
| **ADR310WL** | 18 | 900/1800 | 36/30 | 2,1 | 44/61 | 230V~ | 2,2 | 1000 | 46 |
| **ADR315WL** | 26 | 1200/2400 | 40/33 | 3,2 | 43/60 | 230V~ | 2,3 | 1500 | 60 |
| **ADR320WL** | 39 | 1700/3400 | 42/34 | 4,4 | 45/62 | 230V~ | 3,8 | 2000 | 86 |

## Dati tecnici | Thermozone ADR 200/300 WH con riscaldamento ad acqua calda, batteria di riscaldamento per acqua ad alta temperatura ≥ 80/60°C

| Tipo | Potenza*[1] Termica [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*[1,2] [°C] | Volume acqua [l] | Livello*[3] sonoro [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADR210WH** | 8 | 680/1350 | 26/19 | 0,8 | 40/57 | 230V~ | 1,5 | 1000 | 41 |
| **ADR215WH** | 12 | 1000/2000 | 24/18 | 1,3 | 43/60 | 230V~ | 2,3 | 1500 | 58 |
| **ADR220WH** | 15 | 1300/2600 | 24/18 | 1,5 | 44/60 | 230V~ | 3,0 | 2000 | 79 |
| **ADR310WH** | 13 | 900/1800 | 28/21 | 1,0 | 44/61 | 230V~ | 2,2 | 1000 | 46 |
| **ADR315WH** | 20 | 1200/2400 | 31/24 | 2,2 | 43/60 | 230V~ | 2,3 | 1500 | 60 |
| **ADR320WH** | 24 | 1700/3400 | 27/21 | 3,0 | 45/62 | 230V~ | 3,8 | 2000 | 86 |

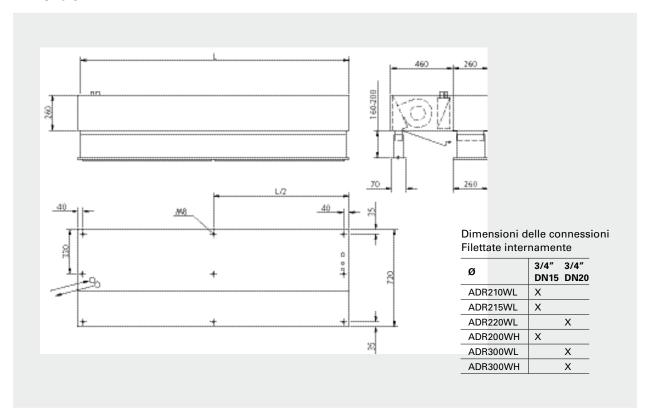
*[1]) Applicabile a temperatura dell'acqua 80/60°C, temperatura dell'aria +15°C.
*[2]) Δt = aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.
*[3]) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività : 2. Area assorbimento equivalente: 200 m².

Classe di protezione per ADR200/300 E/W: (IP23).

Conforme a CE.

## Dimensioni

Dimensioni delle connessioni
Filettate internamente

| Ø | 3/4″ DN15 | 3/4″ DN20 |
|---|---|---|
| ADR210WL | X | |
| ADR215WL | X | |
| ADR220WL | | X |
| ADR200WH | X | |
| ADR300WL | | X |
| ADR300WH | | X |

## Posizione, montaggio e installazione

### Montaggio

ADR è fissata mediante dadi (M8) in sei punti (9 punti per il modello lungo 2 metri) posti sulla parte superiore per sospensione a mezzo di barre filettate. Quando lo spazio è limitato, il prolungamento telescopico delle griglie di entrata e di uscita può essere rimosso. La parte inferiore della porta a lama d'aria viene quindi montata a filo controsoffitto.

## Kit di controllo

### Riscaldamento elettrico

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore in due stadi.
Kit di controllo CK01E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stati e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso, della temperatura esterna e temperatura ambiente.
Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno.
Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03GD:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno
- ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei controlli ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

Ingresso di un negozio, Olanda
ADR200/300

Vedere anche il Capitolo su Controlli e accessori o contattare Frico per ulteriori soluzioni.

## Riscaldamento ad acqua calda

### Livello 1
La portata d'aria è controllata manualmente. Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore tramite attuatore/valvola on/off.
Kit di controllo CK01W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- T10, termostato ambiente IP30

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

### Livello 2
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma. Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore on/off.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer prograammabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

### Livello 3
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso, della temperatura esterna e temperatura ambiente.
Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno.
Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03GD:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno
- ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei Controlli ADEA nel Capitolo Controlli e accessori.

Vedere anche Capitolo Controlli e accessori o contattare Frico per ulteriori soluzioni.

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**ADR200/300WH**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 130/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **ADR210WH** | max | 1350 | 12,3 | 42 | 0,05 | 11,4 | 45 | 0,05 |
| **ADR215WH** | max | 2000 | 17,5 | 41 | 0,07 | 16,2 | 44 | 0,07 |
| **ADR220WH** | max | 2600 | 22,5 | 41 | 0,09 | 21,0 | 44 | 0,09 |
| **ADR310WH** | max | 1800 | 18,5 | 46 | 0,08 | 17,3 | 49 | 0,07 |
| **ADR315WH** | max | 2400 | 28,1 | 50 | 0,12 | 26,1 | 52 | 0,11 |
| **ADR320WH** | max | 3400 | 35,2 | 46 | 0,14 | 32,9 | 49 | 0,14 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 110/80°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **ADR210WH** | max | 1350 | 12,7 | 43 | 0,11 | 11,8 | 46 | 0,10 |
| **ADR215WH** | max | 2000 | 18,1 | 42 | 0,15 | 16,9 | 45 | 0,14 |
| **ADR220WH** | max | 2600 | 23,1 | 41 | 0,19 | 21,6 | 45 | 0,18 |
| **ADR310WH** | max | 1800 | 18,9 | 46 | 0,16 | 17,6 | 49 | 0,14 |
| **ADR315WH** | max | 2400 | 29,1 | 51 | 0,24 | 27,1 | 54 | 0,23 |
| **ADR320WH** | max | 3400 | 35,6 | 46 | 0,29 | 33,3 | 49 | 0,28 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 90/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **ADR210WH** | max | 1350 | 10,4 | 38 | 0,13 | 9,6 | 41 | 0,12 |
| **ADR215WH** | max | 2000 | 14,9 | 37 | 0,18 | 13,6 | 40 | 0,17 |
| **ADR220WH** | max | 2600 | 19,0 | 37 | 0,23 | 17,4 | 40 | 0,21 |
| **ADR310WH** | max | 1800 | 15,5 | 41 | 0,19 | 14,3 | 44 | 0,18 |
| **ADR315WH** | max | 2400 | 24,0 | 45 | 0,29 | 21,9 | 47 | 0,27 |
| **ADR320WH** | max | 3400 | 29,2 | 41 | 0,36 | 26,9 | 44 | 0,33 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **ADR210WH** | max | 1350 | 8,6 | 34 | 0,11 | 7,8 | 37 | 0,09 |
| **ADR215WH** | max | 2000 | 12,3 | 33 | 0,15 | 11,1 | 37 | 0,14 |
| **ADR220WH** | max | 2600 | 15,7 | 33 | 0,19 | 14,2 | 36 | 0,18 |
| **ADR310WH** | max | 1800 | 12,9 | 36 | 0,16 | 11,6 | 39 | 0,14 |
| **ADR315WH** | max | 2400 | 19,8 | 39 | 0,24 | 17,8 | 42 | 0,22 |
| **ADR320WH** | max | 3400 | 24,3 | 36 | 0,30 | 22,0 | 39 | 0,27 |

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**ADR200/300WL**

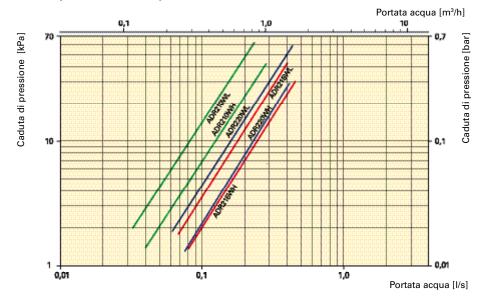
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **ADR210WL** | max | 1350 | 14,0 | 46 | 0,17 | 12,7 | 48 | 0,16 |
| **ADR215WL** | max | 2000 | 21,0 | 46 | 0,26 | 19,1 | 48 | 0,23 |
| **ADR220WL** | max | 2600 | 25,5 | 44 | 0,31 | 23,1 | 46 | 0,28 |
| **ADR310WL** | max | 1800 | 18,0 | 45 | 0,22 | 16,3 | 47 | 0,20 |
| **ADR315WL** | max | 2400 | 26,3 | 48 | 0,32 | 24,0 | 50 | 0,29 |
| **ADR320WL** | max | 3400 | 39,4 | 49 | 0,48 | 35,7 | 51 | 0,44 |

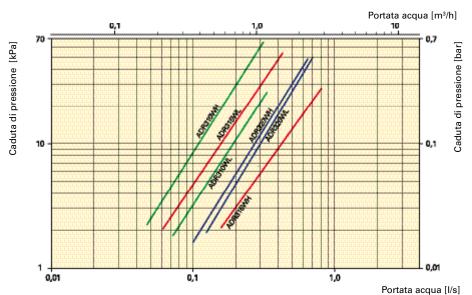
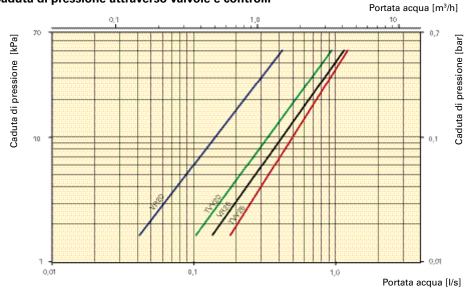
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **ADR210WL** | max | 1350 | 10,2 | 38 | 0,25 | 9,0 | 40 | 0,22 |
| **ADR215WL** | max | 2000 | 15,4 | 38 | 0,37 | 13,5 | 40 | 0,33 |
| **ADR220WL** | max | 2600 | 18,8 | 37 | 0,46 | 16,4 | 39 | 0,40 |
| **ADR310WL** | max | 1800 | 13,2 | 37 | 0,32 | 11,6 | 39 | 0,28 |
| **ADR315WL** | max | 2400 | 19,3 | 39 | 0,47 | 16,8 | 41 | 0,41 |
| **ADR320WL** | max | 3400 | 28,9 | 40 | 0,70 | 25,2 | 42 | 0,61 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **ADR210WL** | max | 1350 | 8,5 | 34 | 0,10 | 7,1 | 36 | 0,09 |
| **ADR215WL** | max | 2000 | 12,7 | 34 | 0,15 | 10,6 | 36 | 0,13 |
| **ADR220WL** | max | 2600 | 15,5 | 33 | 0,19 | 13,1 | 35 | 0,16 |
| **ADR310WL** | max | 1800 | 10,8 | 33 | 0,13 | 9,0 | 35 | 0,11 |
| **ADR315WL** | max | 2400 | 16,1 | 35 | 0,19 | 13,6 | 37 | 0,16 |
| **ADR320WL** | max | 3400 | 24,0 | 36 | 0,29 | 20,1 | 38 | 0,24 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/30°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **ADR210WL** | max | 1350 | 6,4 | 29 | 0,05 | 5,0 | 31 | 0,04 |
| **ADR215WL** | max | 2000 | 9,5 | 29 | 0,08 | 7,3 | 31 | 0,06 |
| **ADR220WL** | max | 2600 | 11,8 | 28 | 0,09 | 9,1 | 30 | 0,07 |
| **ADR310WL** | max | 1800 | 8,0 | 28 | 0,06 | 5,5 | 29 | 0,04 |
| **ADR315WL** | max | 2400 | 12,3 | 30 | 0,10 | 9,5 | 32 | 0,08 |
| **ADR320WL** | max | 3400 | 18,0 | 31 | 0,14 | 13,8 | 32 | 0,11 |

## Diagramma caduta di pressione dell'acqua

### Caduta di pressione dell’acqua attraverso la batteria ADR 200/ 300 W

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60). Per altre temperature dell’acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

| Temp. media dell'acqua °C | K |
|---|---|
| 40 | 1,10 |
| 50 | 1,06 |
| 60 | 1,03 |
| 70 | 1,00 |
| 80 | 0,97 |
| 90 | 0,93 |

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

## Schemi elettrici ADR 200/300 E

### Tipo di controllo riscaldamento elettrico

### Riscaldamento elettrico – Livello 1

CK01E

CB32N, scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

### Riscaldamento elettrico – Livello 2

CK02E

CB32N, scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

MDC, contatto magnetico porta con timer programmabile

**Riscaldamento elettrico – Livello 3**

CK03GD

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAIS, sensore ambiente esterno

ADEAOS, sensore esterno

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Schemi elettrici ADR 200/300 W

### Tipo di controllo riscaldamento ad acqua calda

### Riscaldamento ad acqua – Livello 1

CK01W

CB30N,
scatola di controllo

T10,
termostato ambiente

SD20,
attuatore

TVV20/25 valvola
a due vie

### Riscaldamento ad acqua – Livello 2

CK02W

CB30N,
scatola di controllo

RTI2, termostato
elettronico a due gradini

MDC, contatto
magnetico porta con
timer programmabile

## Riscaldamento ad acqua – Livello 3

CK03GD

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAIS, sensore ambiente esterno

ADEAOS, sensore esterno

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

SD20, attuatore

TVV20/25 valvola di regolazione a due vie

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

- Riscaldamento elettrico 9 – 24 kW
- Riscaldamento ad acqua calda

Verticale : 1,5 - 2 - 2,5 - 3 metri
Orizzontale : 1 - 1,5 – 2 - 2,5 - 3 metri

# Thermozone® AC Corinte

## Porte a lama d’aria per ingressi con altezze fino a 3 metri

### Applicazione

AC Corinte è una porta a lama d’aria realizzata in acciaio inossidabile, particolarmente adatta per applicazioni dove le esigenze dell’architettura d’interni sono estremamente importanti. AC Corinte viene installata in verticale vicino alla porta di ingresso oppure sospesa orizzontalmente alla parte alta della porta stessa. Il montaggio verticale prevede una unità su ciascun lato della porta di ingresso, creando in questo modo una simmetria classica che permette di ottimizzare sia l’effetto funzionale della porta d’aria sia il livello di comfort. AC Corinte è disponibile in cinque differenti lunghezze che soddisfano qualsiasi esigenza.

### Comfort

AC Corinte crea una barriera d’aria che contrasta l’ingresso di correnti d’aria fredda e favorisce la formazione di un clima interno confortevole. Una bocchetta di uscita aria regolabile permette di direzionare il flusso per un alto livello di funzionalità della porta d’aria. AC Corinte contribuisce al riscaldamento del locale quando la porta di ingresso è chiusa.

### Funzionamento e risparmio

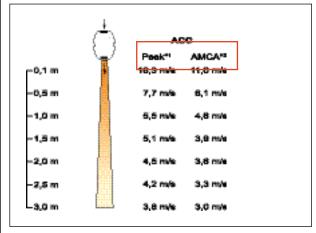
AC Corinte significa risparmio energetico. La barriera d’aria limita le perdite di energia attraverso l’apertura d’ingresso, mentre il consumo energetico della porta a lama d’aria è estremamente contenuto. Quando una porta a lama d’aria è utilizzata come sorgente di calore normalmente viene direttamente installata ove necessario, ne consegue che la parte restante dell’ambiente richiede una quantità minore di riscaldamento.

### Costruzione

AC Corinte è una porta a lama d’aria compatta e stilizzata realizzata in acciaio inossidabile satinato. E’ anche disponibile in acciaio inossidabile lucido o lucidato a specchio.

### Caratteristiche

- Una bocchetta di uscita aria regolabile permette di direzionare il flusso per un alto livello di funzionalità della porta a lama d’aria.
- AC Corinte è disponibile sia per montaggio verticale che orizzontale.
- Per montaggio verticale i collegamenti elettrici/idraulici possono essere effettuati sia dalla parte superiore che inferiore. Per montaggio orizzontale sia dalla parte destra che sinistra.
- Esecuzione standard in acciaio inossidabile satinato, disponile anche in acciaio inossidabile lucido o lucidato a specchio.

### Valori della velocità dell’aria

*1) Valori di picco

*2) Valori medi. Misurazioni in accordo con le norme AMCA 220-05 “Metodi di prova per porte a lama d’aria”

## Dati tecnici | Thermozone AC Corinte E con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi Potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*2 [°C] | Livello sonoro*3 [dB(A)] | Tensione motore [V] | Tensione riscald. [V] | Corrente motore [A] | Corrente riscald. [A] | Altezza/ Lunghez. [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ACC10E*1** | 0/6/9 | 950/1900 | 29/14 | 44/61 | 230V~ | 400V3~ | 2,2 | 8,7/13,0 | 1000 | 47 |
| **ACC15E** | 0/8/12 | 1350/2600 | 27/14 | 45/62 | 230V~ | 400V3~ | 2,9 | 11,5/17,3 | 1500 | 63 |
| **ACC20E** | 0/12/18 | 1980/3800 | 28/14 | 47/64 | 230V~ | 400V3~ | 4,3 | 17,3/26,0 | 2000 | 95 |
| **ACC25E** | 0/12/18 | 2340/4500 | 23/12 | 48/65 | 230V~ | 400V3~ | 5,1 | 17,3/26,0 | 2500 | 110 |
| **ACC30E** | 0/16/24 | 2660/5100 | 27/14 | 48/65 | 230V~ | 400V3~ | 5,8 | 23,1/34,6 | 3000 | 126 |

*1) ACC1000E è disponibile solo per montaggio orizzontale.
*2) Δt = aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.
*3) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività : 2. Area assorbimento equivalente: 200 m².

## Dati tecnici | Thermozone AC Corinte WL con riscaldamento ad acqua calda, batteria per acqua a bassa temperatura < 80/60°C

| Tipo | Potenza*2 termica [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*2,3 [°C] | Volume acqua [l] | Livello sonoro*4 [dB(A)] | Tensione motore [V] | Corrente [A] | Altezza/ Lunghez. [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ACC10WL*1** | 19 | 950/1900 | 42/35 | 2,0 | 44/61 | 230V~ | 2,1 | 1000 | 47 |
| **ACC15WL** | 29 | 1350/2600 | 41/34 | 3,2 | 45/62 | 230V~ | 2,9 | 1500 | 63 |
| **ACC20WL** | 42 | 1980/3800 | 40/33 | 4,3 | 47/64 | 230V~ | 4,3 | 2000 | 95 |
| **ACC25WL** | 52 | 2340/4500 | 41/34 | 5,4 | 48/65 | 230V~ | 5,0 | 2500 | 110 |
| **ACC30WL** | 60 | 2660/5100 | 38/31 | 6,6 | 48/65 | 230V~ | 5,7 | 3000 | 126 |

## Dati tecnici | Thermozone AC Corinte WH con riscaldamento ad acqua calda, batteria per acqua ad alta temperatura ≥ 80/60°C

| Tipo | Potenza*2 termica [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*2,3 [°C] | Volume acqua [l] | Livello sonoro*4 [dB(A)] | Tensione motore [V] | Corrente [A] | Altezza/ Lunghez. [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ACC10WH*1** | 11 | 950/1900 | 26/20 | 1,1 | 44/61 | 230V~ | 2,1 | 1000 | 47 |
| **ACC15WH** | 17 | 1350/2600 | 26/20 | 1,9 | 45/62 | 230V~ | 2,9 | 1500 | 63 |
| **ACC20WH** | 24 | 1980/3800 | 25/19 | 2,5 | 47/64 | 230V~ | 4,3 | 2000 | 95 |
| **ACC25WH** | 30 | 2340/4500 | 25/23 | 3,3 | 48/65 | 230V~ | 5,0 | 2500 | 110 |
| **ACC30WH** | 35 | 2660/5100 | 23/17 | 3,9 | 48/65 | 230V~ | 5,7 | 3000 | 126 |

*1) ACC1000W è disponibile solo per montaggio orizzontale.
*2) Applicabile a temperatura dell'acqua 80/60°C, temperatura dell'aria +15°C.
*3) Δt = aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.
*4) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività : 2. Area assorbimento equivalente: 200 m².

Classe di protezione per AC Corinte (IP20).
Conforme a CE

### Specifica per l'ordine

ACC – Lunghezza – Tipo di riscaldamento – Versione dell'unità – Posizione connessioni – Finitura

Esempio: ACC20WL - VL - A - P

| | |
|---|---|
| **Lunghezza** | 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 |
| **Tipo di riscaldamento** | WL (acqua a bassa temperatura)<br>WH (acqua ad alta temperatura)<br>E (elettrico) |
| **Versione dell'unità** | H (orizzontale), VL (verticale sinistra), VR (verticale destra) vista dall'interno |
| **Posizione connessioni** | 1 oppure 2, vedi a lato |
| **Finitura** | B240 = satinatura grana 240<br>P = trattato lucido brillante<br>M = lucidatura a specchio |

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dimensioni

| | A [mm] |
|---|---|
| ACC1000 | 1000 |
| ACC1500 | 1500 |
| ACC2000 | 2000 |
| ACC2500 | 2500 |
| ACC3000 | 3000 |

Dimensioni connessione, filettata internamente

| Ø | 3/4" DN20 |
|---|---|
| ACC WL | X |
| ACC1000WH | X |
| ACC1500WH | X |
| ACC2000WH | X |
| ACC2500WH | X |
| ACC3000WH | X |

## Dimensioni

ACC E/W  Orizzontale

## Posizione, montaggio e installazione

**Montaggio verticale**
L'unità AC Corinte verticale si appoggia sul pavimento mediante piedini regolabili che compensano le eventuali irregolarità del pavimento stesso. I piedini sono avvitati al pavimento e nascosti da apposita cornice. La parte superiore deve essere assicurata con un idoneo angolare o similare per evitare che la porta a lama d'aria possa oscillare.

**Montaggio orizzontale**
L'unità deve essere installata con la bocchetta di uscita aria rivolta verso il basso. Per montaggio a parete utilizzare due oppure tre mensole di sostegno (accessori). Si può anche installare la porta d'aria sospesa al soffitto. Con l'unità vengono forniti 4 oppure 6 dadi M8 (ACC1000 e ACC1500 sono munite di 4 dadi ciascuna e ACC2000, ACC2500 e ACC3000 dispongono di 6 dadi ciascuna).

**Collegamento elettrico**
L'unità viene collegata mediante cavi premontati (lunghezza 1,5 metri). Vedere schema elettrico.

**Connessione alla batteria di riscaldamento ad acqua – montaggio orizzontale**
Le connessioni filettate internamente sono ubicate nella parte superiore dell'unità. Vedere tabella dimensioni soprastante.

**Connessione alla batteria di riscaldamento ad acqua – montaggio verticale**
Le connessioni filettate internamente sono poste all'interno dell'unità. Vedere tabella dimensioni nella pagina precedente.

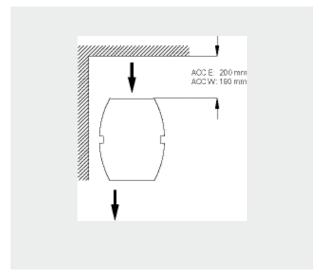



Fig. 1: Distanza minima per le unità a riscaldamento elettrico e riscaldamento ad acqua calda

## Kit di controllo

### Riscaldamento elettrico

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente. Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore in due stadi.
Kit di controllo CK01E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stati e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso, della temperatura esterna e temperatura ambiente.
Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno.
Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03GD :
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno
- ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei controlli ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

### Riscaldamento ad acqua calda

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore tramite attuatore/valvola on/off.
Kit di controllo CK01W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- T10, termostato ambiente IP30

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore +valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore on/off.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02W :
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso, della temperatura esterna e temperatura ambiente. Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno. Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03GD:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno
- ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei Controlli ADEA nel Capitolo Controlli e accessori.

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**AC Corinte WL**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **ACC1000WL** | max | 1900 | 19,7 | 46 | 0,24 | 17,8 | 48 | 0,22 |
| | min | 950 | 12,1 | 53 | 0,15 | 10,9 | 54 | 0,13 |
| **ACC1500WL** | max | 2600 | 29,6 | 49 | 0,36 | 26,7 | 51 | 0,33 |
| | min | 1350 | 18,5 | 56 | 0,23 | 16,7 | 57 | 0,21 |
| **ACC2000WL** | max | 3800 | 42,7 | 48 | 0,52 | 38,9 | 50 | 0,47 |
| | min | 1980 | 26,8 | 55 | 0,33 | 24,3 | 56 | 0,30 |
| **ACC2500WL** | max | 4500 | 51,9 | 49 | 0,63 | 47,1 | 51 | 0,58 |
| | min | 2340 | 32,3 | 56 | 0,39 | 29,3 | 57 | 0,36 |
| **ACC3000WL** | max | 5100 | 60,2 | 50 | 0,74 | 54,5 | 52 | 0,67 |
| | min | 2660 | 37,4 | 57 | 0,46 | 33,9 | 58 | 0,41 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **ACC1000WL** | max | 1900 | 14,5 | 38 | 0,35 | 12,7 | 40 | 0,31 |
| | min | 950 | 8,9 | 43 | 0,22 | 7,7 | 44 | 0,19 |
| **ACC1500WL** | max | 2600 | 21,7 | 40 | 0,53 | 18,9 | 42 | 0,46 |
| | min | 1350 | 13,5 | 45 | 0,33 | 11,8 | 46 | 0,29 |
| **ACC2000WL** | max | 3800 | 31,3 | 40 | 0,76 | 27,3 | 41 | 0,66 |
| | min | 1980 | 19,6 | 44 | 0,48 | 17,1 | 46 | 0,41 |
| **ACC2500WL** | max | 4500 | 38,0 | 40 | 0,92 | 33,2 | 42 | 0,81 |
| | min | 2340 | 23,6 | 45 | 0,58 | 20,7 | 46 | 0,50 |
| **ACC3000WL** | max | 5100 | 44,1 | 41 | 1,07 | 38,5 | 42 | 0,93 |
| | min | 2660 | 27,4 | 46 | 0,66 | 23,9 | 47 | 0,58 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **ACC1000WL** | max | 1900 | 11,8 | 33 | 0,14 | 9,9 | 35 | 0,12 |
| | min | 950 | 7,3 | 38 | 0,09 | 6,2 | 39 | 0,08 |
| **ACC1500WL** | max | 2600 | 18,1 | 36 | 0,22 | 15,3 | 38 | 0,19 |
| | min | 1350 | 11,3 | 39 | 0,14 | 9,6 | 41 | 0,12 |
| **ACC2000WL** | max | 3800 | 26,1 | 35 | 0,32 | 22,0 | 37 | 0,27 |
| | min | 1980 | 16,4 | 40 | 0,20 | 13,9 | 41 | 0,17 |
| **ACC2500WL** | max | 4500 | 31,8 | 36 | 0,39 | 26,7 | 38 | 0,32 |
| | min | 2340 | 19,8 | 40 | 0,24 | 16,7 | 41 | 0,20 |
| **ACC3000WL** | max | 5100 | 36,8 | 37 | 0,45 | 31,0 | 38 | 0,38 |
| | min | 2660 | 22,9 | 41 | 0,28 | 19,4 | 42 | 0,23 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/30°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **ACC1000WL** | max | 1900 | 8,7 | 29 | 0,07 | 6,4 | 30 | 0,05 |
| | min | 950 | 4,9 | 30 | 0,04 | 2,8 | 29 | 0,02 |
| **ACC1500WL** | max | 2600 | 13,8 | 31 | 0,11 | 10,7 | 32 | 0,09 |
| | min | 1350 | 8,9 | 35 | 0,07 | 6,9 | 35 | 0,06 |
| **ACC2000WL** | max | 3800 | 19,9 | 31 | 0,16 | 15,3 | 32 | 0,12 |
| | min | 1980 | 12,8 | 34 | 0,10 | 9,8 | 35 | 0,08 |
| **ACC2500WL** | max | 4500 | 24,1 | 31 | 0,19 | 18,6 | 32 | 0,15 |
| | min | 2340 | 15,4 | 35 | 0,13 | 11,3 | 34 | 0,08 |
| **ACC3000WL** | max | 5100 | 28,0 | 31 | 0,23 | 21,7 | 33 | 0,18 |
| | min | 2660 | 17,8 | 35 | 0,14 | 12,2 | 34 | 0,10 |

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**AC Corinte WH**

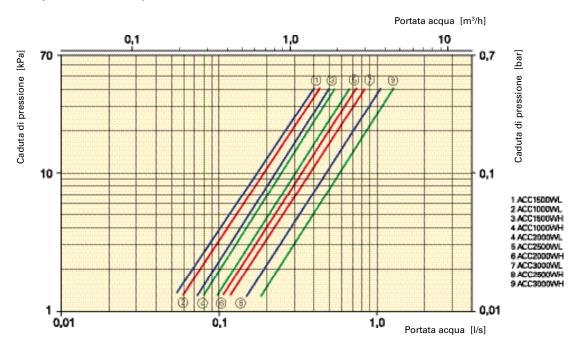
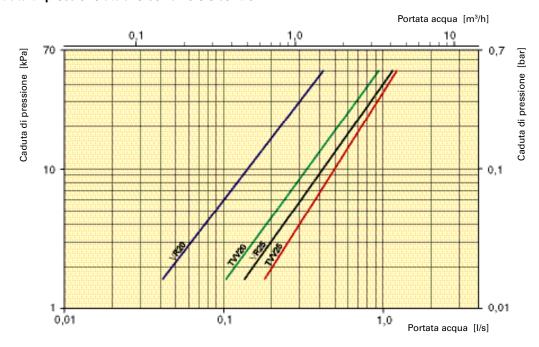
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 130/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **ACC1000WH** | max | 1900 | 15,4 | 39 | 0,06 | 14,3 | 42 | 0,06 |
| | min | 950 | 10,4 | 47 | 0,04 | 9,7 | 50 | 0,04 |
| **ACC1500WH** | max | 2600 | 24,8 | 43 | 0,10 | 23,2 | 47 | 0,09 |
| | min | 1350 | 16,7 | 52 | 0,07 | 15,6 | 54 | 0,06 |
| **ACC2000WH** | max | 3800 | 35,6 | 43 | 0,15 | 33,1 | 46 | 0,14 |
| | min | 1980 | 24,1 | 51 | 0,10 | 22,5 | 54 | 0,09 |
| **ACC2500WH** | max | 4500 | 43,6 | 44 | 0,18 | 40,6 | 47 | 0,17 |
| | min | 2340 | 23,9 | 52 | 0,12 | 27,3 | 55 | 0,11 |
| **ACC3000WH** | max | 5100 | 50,9 | 45 | 0,21 | 47,5 | 48 | 0,20 |
| | min | 2660 | 34,3 | 53 | 0,14 | 32,0 | 56 | 0,13 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 110/80°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **ACC1000WH** | max | 1900 | 16,1 | 40 | 0,13 | 15,1 | 44 | 0,13 |
| | min | 950 | 10,8 | 49 | 0,09 | 10,0 | 51 | 0,08 |
| **ACC1500WH** | max | 2600 | 25,3 | 44 | 0,21 | 23,6 | 47 | 0,19 |
| | min | 1350 | 16,9 | 52 | 0,14 | 15,8 | 55 | 0,13 |
| **ACC2000WH** | max | 3800 | 36,3 | 43 | 0,30 | 39,9 | 47 | 0,28 |
| | min | 1980 | 24,5 | 52 | 0,20 | 22,8 | 54 | 0,19 |
| **ACC2500WH** | max | 4500 | 44,5 | 44 | 0,37 | 41,6 | 47 | 0,34 |
| | min | 2340 | 29,8 | 53 | 0,24 | 27,8 | 55 | 0,23 |
| **ACC3000WH** | max | 5100 | 52,0 | 45 | 0,43 | 48,6 | 48 | 0,40 |
| | min | 2660 | 34,7 | 54 | 0,29 | 32,4 | 56 | 0,27 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 90/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **ACC1000WH** | max | 1900 | 13,3 | 36 | 0,16 | 12,2 | 39 | 0,15 |
| | min | 950 | 8,8 | 43 | 0,11 | 8,1 | 45 | 0,10 |
| **ACC1500WH** | max | 2600 | 20,7 | 39 | 0,25 | 19,0 | 42 | 0,23 |
| | min | 1350 | 13,8 | 45 | 0,17 | 12,7 | 48 | 0,16 |
| **ACC2000WH** | max | 3800 | 29,7 | 38 | 0,36 | 27,4 | 41 | 0,34 |
| | min | 1980 | 20,0 | 45 | 0,24 | 18,4 | 48 | 0,23 |
| **ACC2500WH** | max | 4500 | 36,4 | 39 | 0,45 | 33,5 | 42 | 0,41 |
| | min | 2340 | 24,3 | 46 | 0,30 | 22,4 | 48 | 0,28 |
| **ACC3000WH** | max | 5100 | 42,6 | 40 | 0,52 | 39,2 | 43 | 0,48 |
| | min | 2660 | 28,3 | 47 | 0,35 | 26,1 | 49 | 0,32 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **ACC1000WH** | max | 1900 | 11,0 | 32 | 0,13 | 9,9 | 36 | 0,12 |
| | min | 950 | 7,3 | 38 | 0,09 | 6,6 | 41 | 0,08 |
| **ACC1500WH** | max | 2600 | 17,2 | 38 | 0,21 | 15,6 | 38 | 0,19 |
| | min | 1350 | 11,5 | 40 | 0,14 | 10,5 | 43 | 0,13 |
| **ACC2000WH** | max | 3800 | 24,7 | 34 | 0,30 | 22,4 | 38 | 0,27 |
| | min | 1980 | 16,7 | 40 | 0,20 | 15,0 | 43 | 0,18 |
| **ACC2500WH** | max | 4500 | 30,3 | 35 | 0,37 | 27,4 | 38 | 0,34 |
| | min | 2340 | 20,3 | 41 | 0,25 | 18,3 | 43 | 0,23 |
| **ACC3000WH** | max | 5100 | 35,4 | 36 | 0,43 | 32,0 | 39 | 0,39 |
| | min | 2660 | 23,6 | 41 | 0,29 | 21,4 | 44 | 0,26 |

## Diagramma caduta di pressione dell'acqua

### Caduta di pressione dell’acqua attraverso la batteria AC Corinte

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60).
Per altre temperatura dell’acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

| Temp. media dell’acqua °C | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K | 1,10 | 1,06 | 1,03 | 1,00 | 0,97 | 0,93 |

## SCHEMI ELETTRICI AC Corinte E

### Tipo di controllo riscaldamento elettrico

### Riscaldamento elettrico – Livello 1

CK01E

CB32N, scatola di controllo

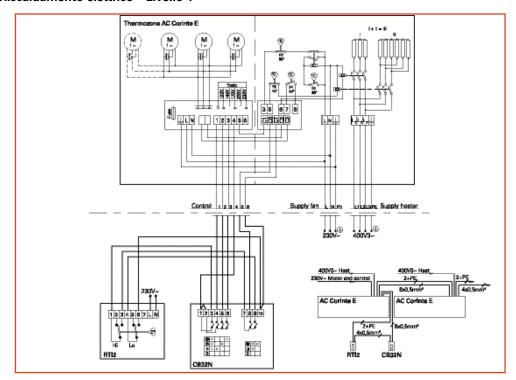
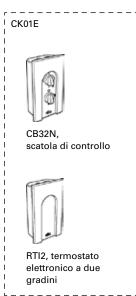
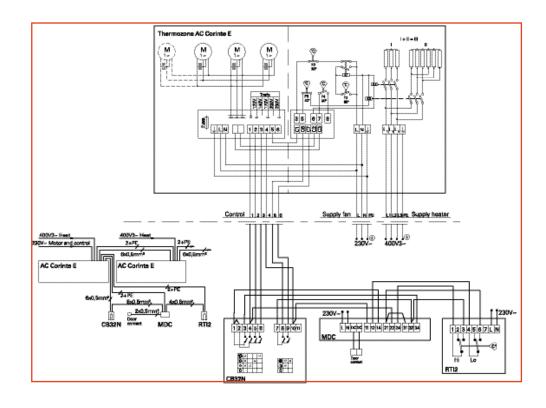
RTI2, termostato elettronico a due gradini

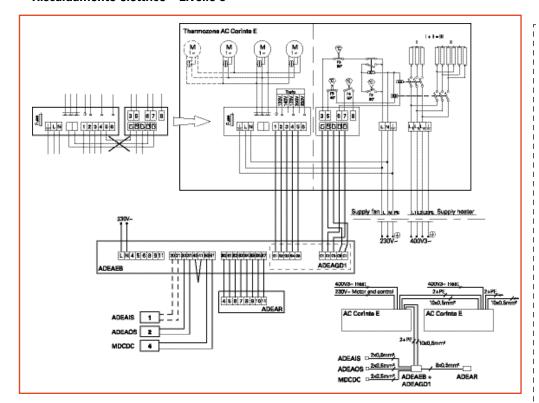
### Riscaldamento elettrico – Livello 2

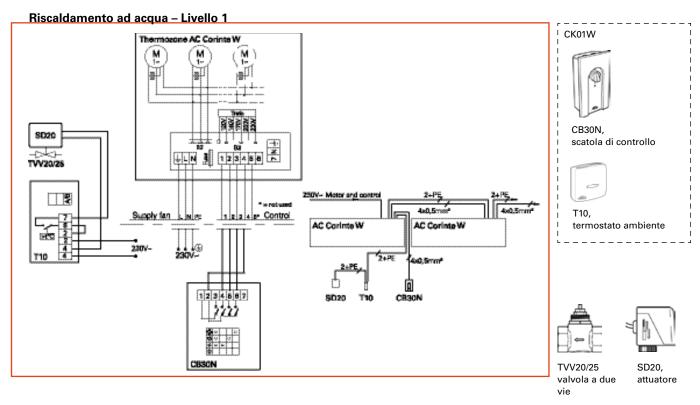
CK02E

CB32N, scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

MDC, contatto magnetico porta con timer programmabile

## Schemi elettrici AC Corinte E

### Riscaldamento elettrico – Livello 3

## Schemi elettrici AC Corinte W

### Tipo di controllo riscaldamento ad acqua calda

#### Riscaldamento ad acqua – Livello 1

CK01W

CB30N,
scatola di controllo

T10,
termostato ambiente

TVV20/25
valvola a due vie

SD20,
attuatore

#### Riscaldamento ad acqua – Livello 2

CK02W

CB30N,
scatola di controllo

RTI2, termostato
elettronico a due gradini

MDC, contatto
magnetico porta con
timer programmabile

## Schemi elettrici AC Corinte W

### Riscaldamento ad acqua – Livello 3

CK03GD

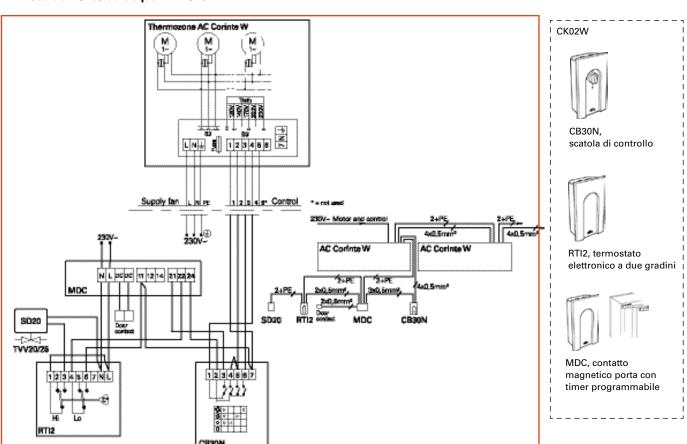
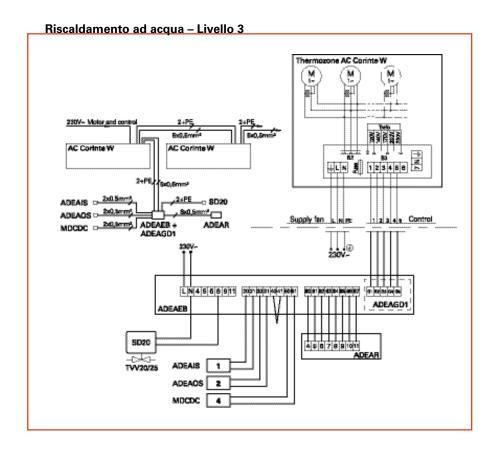
ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

ADEAOS, sensore esterno

MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAIS, sensore ambiente esterno

ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

SD20, attuatore

TVV20/25 valvola di regolazione a due vie

Ambiente, senza riscaldamento
Riscaldamento elettrico 15 – 22,5 kW
Riscaldamento ad acqua calda

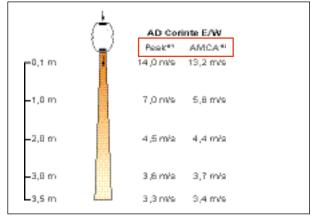
Verticale : 2,2 e 2,5 metri
Orizzontale : 1,7 e 2,2 metri

# Thermozone® AD Corinte

## Porte a lama d'aria per ingressi con altezze fino a 3,5 metri

AD Corinte è destinata a negozi esclusivi ed altre ambientazioni che comportano particolari esigenze in termini di design d'interni. Disponibile in versione standard con finitura in acciaio inossidabile lucido, e a richiesta con finitura in acciaio inossidabile satinato oppure lucidato a specchio.
AD Corinte si basa su una nuova tecnologia di ventilazione mediante ventilatori radiali, che migliorano la funzionalità per quanto concerne il livello sonoro e le prestazioni.
Correnti fredde e perdita d'energia vengono fortemente limitate, mentre AD Corinte fornisce un importante contributo al riscaldamento dei locali.
La possibilità di disporre di due lunghezze consente di poter coprire gli ingressi di differenti larghezze e altezze. La porta a lama d'aria può essere montata verticalmente su uno o su entrambi i lati dell'ingresso, oppure una serie di unità può essere installata orizzontalmente una di seguito all'altra al di sopra dell'ingresso stesso.
Le unità possono essere munite di invertitore di frequenza. I motori dei ventilatori possono essere alimentati a 3x230V oppure 3x400V.
AD Corinte con riscaldamento ad acqua è completa di un filtro a media efficienza per la protezione dei ventilatori e della batteria ad acqua calda. A richiesta può essere fornito come accessorio un filtro a efficienza più elevata, classe F5 (EU5).
AD Corinte con riscaldamento elettrico può essere fornita completa di filtro in alluminio.

- La nuova tecnologia Frico di ventilazione, che si basa sull'impiego di ventilatori radiali, migliora la funzionalità per quanto concerne il livello sonoro e le prestazioni.
- Realizzate come versione standard in acciaio inossidabile lucido, e disponibili a richiesta in acciaio inossidabile satinato o lucidato a specchio. Colore delle griglie di entrata e uscita aria: nero RAL 9005.
- AD Corinte è disponibile per installazione orizzontale oppure verticale.
- La porta d'aria AD Corinte significa raffinato design che si inserisce armonicamente in negozi, uffici e ambientazioni diversificate.
- Per le unità con riscaldamento ad acqua è disponibile come accessorio un filtro ad alta efficienza classe F5 (EU5).
- Per installazione verticale i collegamenti elettrici e/o idraulici possono essere effettuati sia dalla parte superiore che dalla parte inferiore.
- La tecnologia Thermozone permette di ottimizzare il flusso d'aria.

### Valori della velocità dell'aria

*1) Valori di picco
*2) Valori medi in accordo con le norme AMCA 220-05 "Metodi di prova per le porte a lama d'aria"

### Dati tecnici | Thermozone AD Corinte A senza riscaldamento

| Tipo | Potenza [kW] | Portata aria [m$^3$/h] | Livello sonoro*[6] [dB(A)] | Potenza motore [W] | Tensione*[3] motore [V] | Tensione inverter [V] | Corrente motore 400V3~/230V3~ [A] | Lunghez. [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADCH17A*[1]** | 0 | 1400/3000 | 40/60 | 1100 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 1,7/2,8 | 1700 | 73 |
| **ADCH22A** | 0 | 1800/4000 | 42/61 | 1665 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 2,5/4,3 | 2200 | 95 |
| **ADCV22A*[2]** | 0 | 1800/4000 | 42/61 | 1665 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 2,5/4,3 | 2200 | 95 |
| **ADCV25A** | 0 | 2050/4500 | 43/63 | 1930 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 2,9/5,0 | 2450 | 108 |

### Dati tecnici | Thermozone AD Corinte E con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi potenza [kW] | Portata aria [m$^3$/h] | Δt*[5] [°C] | Livello sonoro*[6] [dB(A)] | Potenza motore [W] | Tensione*[3] motore [V] | Tensione inverter [V] | Corrente motore 400V3~/230V3~ [A] | Tensione [V] Corrente [A] riscald. | Lunghez. [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADCH17E*[1]** | 0/7,5/15 | 1400/3000 | 32/15 | 40/60 | 1100 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 1,7/2,8 | 400V3~/21,7 | 1700 | 85 |
| **ADCH22E** | 0/10/20 | 1800/4000 | 33/15 | 42/61 | 1665 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 2,5/4,3 | 400V3~/28,9 | 2200 | 110 |
| **ADCV22E*[2]** | 0/10/20 | 1800/4000 | 33/15 | 42/61 | 1665 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 2,5/4,3 | 400V3~/28,9 | 2200 | 110 |
| **ADCV25E** | 0/11,2/22,5 | 2050/4500 | 33/15 | 43/63 | 1930 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 2,9/5,0 | 400V3~/32,5 | 2450 | 125 |

### Dati tecnici | Thermozone AD Corinte WL con riscaldamento ad acqua calda, batteria con acqua a bassa temperatura < 80/60°C

| Tipo | Potenza*[4] termica [kW] | Portata aria [m$^3$/h] | Δt*[4,5] [°C] | Volume acqua [l] | Livello sonoro*[6] [dB(A)] | Potenza motore [W] | Tensione motore*[3] [V] | Tensione inverter [V] | Corrente motore 400V3~/230V3~ [A] | Lunghez. mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADCH17WL*[1]** | 33 | 1400/3000 | 42/32 | 2,8 | 39/59 | 1060 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 1,6/2,7 | 1700 | 85 |
| **ADCH22WL** | 46 | 1800/4000 | 43/33 | 3,6 | 42/60 | 1565 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 2,3/4,1 | 2200 | 110 |
| **ADCV22WL*[2]** | 46 | 1800/4000 | 43/33 | 3,6 | 42/60 | 1565 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 2,3/4,1 | 2200 | 110 |
| **ADCV25WL** | 52 | 2050/4500 | 43/34 | 4,0 | 42/61 | 1750 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 2,6/4,6 | 2450 | 125 |

### Dati tecnici | Thermozone AD Corinte WH con riscaldamento ad acqua calda, batteria con acqua ad alta temperatura ≥ 80/60°C

| Tipo | Potenza*[4] termica [kW] | Portata aria [m$^3$/h] | Δt*[4,5] [°C] | Volume acqua [l] | Livello sonoro*[6] [dB(A)] | Potenza motore [W] | Tensione motore*[3] [V] | Tensione inverter [V] | Corrente motore 400V3~/230V3~ [A] | Lunghez. mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADCH17WH*[1]** | 22 | 1400/3000 | 30/22 | 2,8 | 39/59 | 1060 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 1,6/2,7 | 1700 | 85 |
| **ADCH22WH** | 30 | 1800/4000 | 31/22 | 3,6 | 42/60 | 1565 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 2,3/4,1 | 2200 | 110 |
| **ADCV22WH*[2]** | 30 | 1800/4000 | 31/22 | 3,6 | 42/60 | 1565 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 2,3/4,1 | 2200 | 110 |
| **ADCV25WH** | 34 | 2050/4500 | 31/22 | 4,0 | 42/61 | 1750 | 230V3~/400V3~ | 230V~ | 2,6/4,6 | 2450 | 125 |

*[1]) Per montaggio orizzontale (H = orizzontale).
*[2]) Per montaggio verticale (V = verticale).
*[3]) Fornito per alimentazione 230V3~. Convertibile da 230V3~ a 400V3~.
*[4]) Applicabile a temperatura dell'acqua 80/60°C, temperatura dell'aria +15°C.
*[5]) Δt= aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.
*[6]) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività : 2. Area assorbimento equivalente: 200 m$^2$.

Classe di protezione per AD Corinte A/E/W : (IP20).

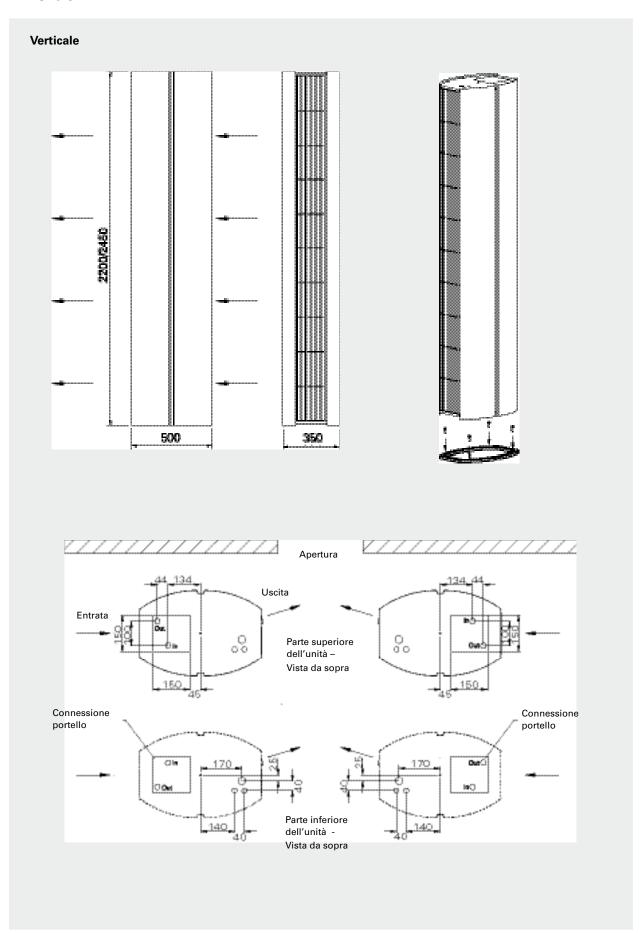
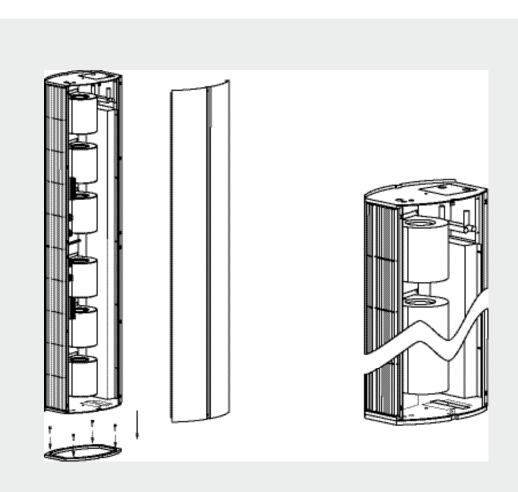
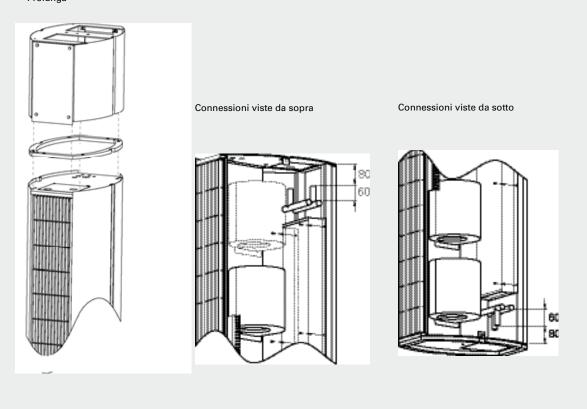
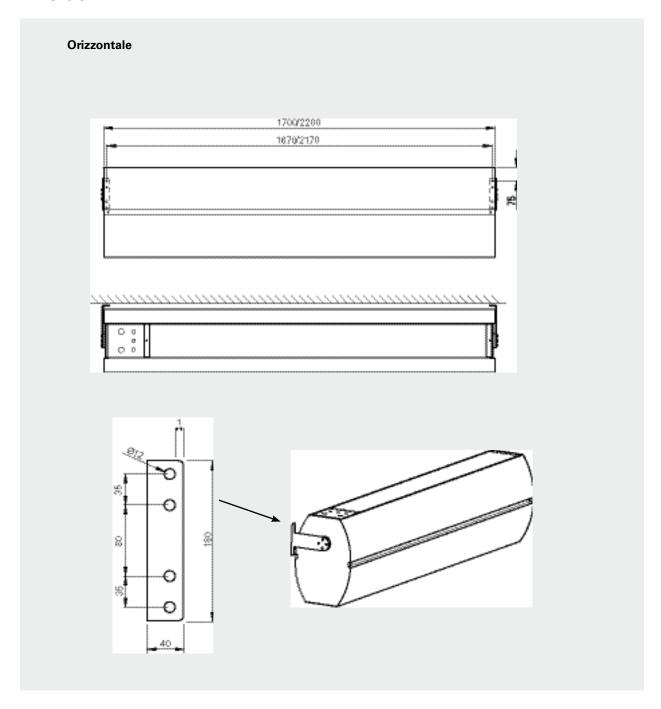
Conforme a CE

## Dimensioni

### Verticale

Prolunga

Connessioni viste da sopra

Connessioni viste da sotto

## Dimensioni

### Orizzontale

## Posizione, montaggio e installazione

### Montaggio

AD Corinte può essere montata sia verticalmente che orizzontalmente.
Per montaggio orizzontale l'unità può essere installata a parete o a soffitto mediante le mensole di sostegno comprese nella fornitura. Per montaggio sospeso al soffitto appositi accessori (barre filettate, guide ecc.) devono essere fissati alle mensole.
Per le unità a installazione verticale è inclusa una cornice di montaggio, che viene posta sul pavimento alla base della porta d'aria. L'unità è ancorata al pavimento mediante tasselli a espansione.
In sede d'ordine di una AD Corinte verticale occorre specificare su quale lato dell'ingresso deve essere installata. Si raccomanda di precisare se le connessioni elettriche e/o idrauliche avvengono attraverso la parte superiore o inferiore dell'unità, anche se è possibile modificare le connessioni in loco.
In sede d'ordine di una AD Corinte orizzontale precisare se le connessioni devono essere destre o sinistre (vista dall'interno del locale).
L'unità può essere completata con una prolunga per coprire la distanza fra l'unità stessa e il soffitto (lunghezza massima di detto pezzo: 1000 mm).

Fig. 1: Distanza minima per le unità con riscaldamento ad acqua calda (per le unità con riscaldamento elettrico vedere www.frico.se)

### Collegamenti AD Corinte E

Thermozone AD Corinte è munita di un invertitore di frequenza (FC15A/FC15M) per la regolazione della velocità dei ventilatori. I collegamenti elettrici possono essere fatti sia attraverso la parte superiore che inferiore dell'unità. L'apparecchio deve essere collegato alla linea di alimentazione tramite un interruttore tripolare con una distanza di apertura di almeno 3 mm. Per queste unità, le batterie elettriche di riscaldamento e il sistema di controllo devono essere alimentati con linee separate. Per il collegamento tra invertitore e motori deve essere utilizzato un cavo schermato con calza in rame stagnato (tipo C4), copertura 85%.

### Connessioni AD Corinte W

Thermozone AD Corinte è munita di un invertitore di frequenza (FC15A/FC15M) per la regolazione della velocità dei ventilatori. Le connessioni idrauliche possono essere realizzate sia attraverso la parte superiore che inferiore dell'unità. Quando si effettua la connessione dalla parte superiore o inferiore, esiste uno spazio, anche se limitato, all'interno dell'unità per le connessioni stesse. L'apparecchio deve essere collegato alla linea di alimentazione tramite un interruttore tripolare con una distanza di apertura di almeno 3 mm. Per il collegamento tra invertitore e motori deve essere utilizzato un cavo schermato con calza in rame stagnato (tipo C4), copertura 85%.

## Kit di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento

La portata d'aria è controllata manualmente mediante un invertitore di frequenza.
Kit di controllo completo :
- FC15M, invertitore di frequenza con filtro EMC.

### Riscaldamento elettrico

La portata d'aria e l'emissione di calore sono controllate automaticamente in funzione dell'apertura della porta d'ingresso, della temperatura esterna e della temperatura ambiente.
Il sistema si basa su un controllo a microprocessori molto avanzato inserito in un design particolarmente sofisticato.
Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione semplice e veloce.
Kit di controllo completo:
- ADEA regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto porta).
- ADEAEB pannello di controllo per montaggio esterno
- FC15A invertitore di frequenza con filtro EMC.

Ulteriori informazioni su uso e funzionamento della serie ADEA nel Capitolo "Controlli e accessori".

Vedere il capitolo Controlli e accessori o contattare Frico per soluzioni alternative.

### Riscaldamento ad acqua calda

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente mediante un invertitore di frequenza. Un termostato ambiente controlla l'emissione di calore per mezzo di attuatore/valvola.
Kit di controllo completo:
- FC15M invertitore di frequenza con filtro EMC.
- T10 termostato ambiente IP30 (opzionale KRT1900, IP55).
- VR20/25 set di valvole (opzionale attuatore/valvola SD20/TVV20 oppure TVV25).

**Livello 2**
La portata d'aria e l'emissione di calore sono controllate automaticamente in funzione dell'apertura della porta d'ingresso, della temperatura esterna e della temperatura ambiente.
Il sistema si basa su un controllo a microprocessori molto avanzato inserito in un design particolarmente sofisticato.
Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione semplice e veloce.
Kit di controllo completo:
- ADEA regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto porta).
- ADEAEB pannello di controllo per montaggio esterno
- VR20/25 set di valvole (opzionale attuatore/valvola SD20/TVV20 oppure TVV25).
- FC15A invertitore di frequenza con filtro EMC.

Ulteriori informazioni su uso e funzionamento della serie ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

## Accessori

### FC15A/FC15M, invertitore di frequenza
Invertitore di frequenza per la regolazione della velocità del ventilatore – unità AD Corinte. Alimentazione (ingresso) 230V~, uscita 3x230V~. Tensione di alimentazione invertitore 230V~, max 16 A. Il filtro EMC è incluso come elemento standard. IP20. Tutte le regolazioni sono pre-programmate per il controllo combinato con ADEA. FC15M è similare a FC15A ma pre-programmato per il controllo manuale della velocità del ventilatore.

### ADCFC filtro
Filtro di ricambio per utilizzo singolo. Classe filtro F5 (EU5). Disponibili differenti filtri a cassetta per ciascuna lunghezza della AD Corinte.

### ADCEH prolunga
Prolunga utilizzata per coprire lo spazio fra il soffitto e la porta d'aria per una finitura completa.

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**AD Corinte WL**

| (batteria standard) | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| ADC17WL | max | 3000 | 33,5 | 47 | 0,40 | 30,3 | 49 | 0,36 |
| | min | 1400 | 20,1 | 57 | 0,24 | 18,2 | 58 | 0,21 |
| ADC22WL | max | 4000 | 45,9 | 48 | 0,54 | 41,5 | 50 | 0,49 |
| | min | 1800 | 26,7 | 58 | 0,31 | 24,2 | 59 | 0,28 |
| ADC25WL | max | 4500 | 52,0 | 49 | 0,62 | 47,2 | 50 | 0,56 |
| | min | 2050 | 30,5 | 58 | 0,36 | 27,8 | 59 | 0,33 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| ADC17WL | max | 3000 | 24,5 | 39 | 0,58 | 21,3 | 41 | 0,50 |
| | min | 1400 | 14,6 | 45 | 0,34 | 12,7 | 46 | 0,30 |
| ADC22WL | max | 4000 | 33,4 | 39 | 0,79 | 29,1 | 41 | 0,69 |
| | min | 1800 | 19,3 | 46 | 0,46 | 16,9 | 47 | 0,40 |
| ADC25WL | max | 4500 | 37,9 | 40 | 0,90 | 33,1 | 41 | 0,78 |
| | min | 2050 | 22,0 | 46 | 0,52 | 19,3 | 47 | 0,46 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| ADC17WL | max | 3000 | 20,2 | 34 | 0,24 | 16,9 | 36 | 0,20 |
| | min | 1400 | 12,3 | 41 | 0,14 | 10,4 | 42 | 0,12 |
| ADC22WL | max | 4000 | 28,1 | 35 | 0,33 | 23,6 | 37 | 0,28 |
| | min | 1800 | 16,6 | 41 | 0,19 | 14,1 | 43 | 0,16 |
| ADC25WL | max | 4500 | 32,0 | 36 | 0,38 | 27,0 | 37 | 0,32 |
| | min | 2050 | 19,1 | 42 | 0,22 | 16,2 | 43 | 0,19 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/30°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| ADC17WL | max | 3000 | 15,1 | 29 | 0,12 | 11,5 | 31 | 0,09 |
| | min | 1400 | 9,6 | 35 | 0,07 | 7,4 | 35 | 0,05 |
| ADC22WL | max | 4000 | 21,6 | 31 | 0,17 | 16,7 | 32 | 0,13 |
| | min | 1800 | 13,3 | 36 | 0,10 | 10,4 | 37 | 0,08 |
| ADC25WL | max | 4500 | 24,9 | 31 | 0,19 | 19,3 | 32 | 0,15 |
| | min | 2050 | 15,3 | 37 | 0,12 | 12,1 | 37 | 0,09 |

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua

**AD Corinte WH**

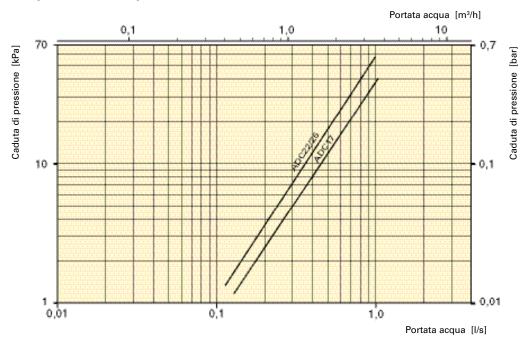
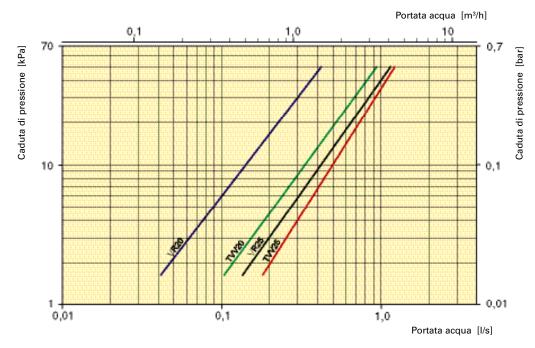
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 130/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| ADC17WH | max | 3000 | 33,1 | 47 | 0,13 | 30,8 | 50 | 0,12 |
| | min | 1400 | 21,5 | 60 | 0,08 | 20,1 | 62 | 0,07 |
| ADC22WH | max | 4000 | 45,7 | 48 | 0,18 | 42,7 | 51 | 0,16 |
| | min | 1800 | 29,0 | 62 | 0,11 | 27,1 | 64 | 0,10 |
| ADC25WH | max | 4500 | 52,1 | 49 | 0,20 | 48,6 | 51 | 0,19 |
| | min | 2050 | 33,2 | 62 | 0,13 | 31,0 | 64 | 0,12 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 110/80°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| ADC17WH | max | 3000 | 33,0 | 47 | 0,26 | 30,7 | 50 | 0,24 |
| | min | 1400 | 21,0 | 59 | 0,16 | 19,7 | 61 | 0,15 |
| ADC22WH | max | 4000 | 45,0 | 48 | 0,35 | 42,0 | 51 | 0,33 |
| | min | 1800 | 28,0 | 61 | 0,22 | 26,3 | 63 | 0,20 |
| ADC25WH | max | 4500 | 51,0 | 48 | 0,40 | 47,7 | 51 | 0,38 |
| | min | 2050 | 32,0 | 61 | 0,25 | 30,0 | 63 | 0,23 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 90/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| ADC17WH | max | 3000 | 26,8 | 41 | 0,32 | 24,7 | 44 | 0,29 |
| | min | 1400 | 17,1 | 51 | 0,20 | 15,7 | 53 | 0,18 |
| ADC22WH | max | 4000 | 36,6 | 42 | 0,43 | 33,7 | 44 | 0,40 |
| | min | 1800 | 22,8 | 52 | 0,27 | 21,0 | 54 | 0,25 |
| ADC25WH | max | 4500 | 41,5 | 42 | 0,49 | 38,2 | 45 | 0,45 |
| | min | 2050 | 26,0 | 52 | 0,31 | 24,0 | 54 | 0,28 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| ADC17WH | max | 3000 | 22,4 | 37 | 0,26 | 20,2 | 40 | 0,24 |
| | min | 1400 | 14,3 | 45 | 0,17 | 13,0 | 47 | 0,15 |
| ADC22WH | max | 4000 | 30,7 | 37 | 0,36 | 27,7 | 40 | 0,33 |
| | min | 1800 | 19,1 | 46 | 0,22 | 17,3 | 48 | 0,20 |
| ADC25WH | max | 4500 | 34,8 | 37 | 0,41 | 31,5 | 40 | 0,37 |
| | min | 2050 | 21,8 | 46 | 0,26 | 19,8 | 48 | 0,23 |

## Digramma caduta di pressione dell'acqua

### Caduta di pressione dell’acqua attraverso la batteria AD Corinte W

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60).
Per altre temperatura dell’acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

| Temp. media dell’acqua °C | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K | 1,10 | 1,06 | 1,03 | 1,00 | 0,97 | 0,93 |

## Schemi elettrici AD Corinte A

### Tipo di controllo ambiente senza riscaldamento – Livello 1

ADC17/22/25A

FC15M

EMC-filter

230V~

230V ~, Motor and control

3+PE*

2+PE

FC15M/EMC

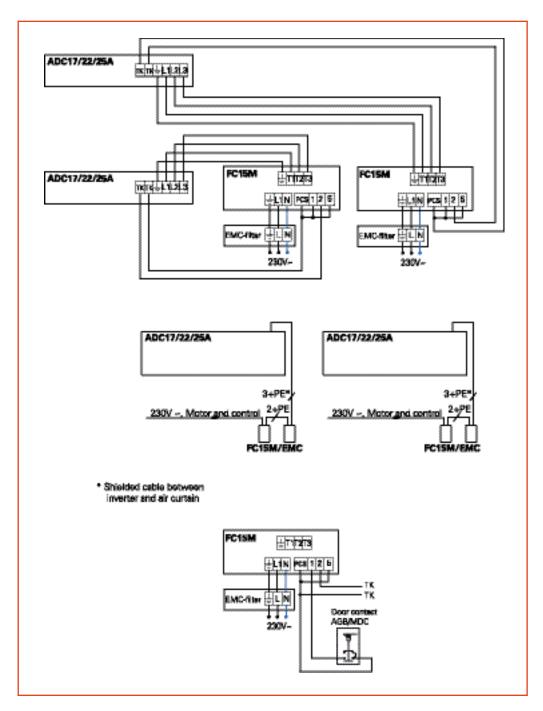
* Shielded cable between inverter and air curtain

TK

Door contact AGB/MDC

FC15M,
Invertitore di frequenza



Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Schemi elettrici AD Corinte E

### Tipo di controllo Riscaldamento elettrico – Livello 3

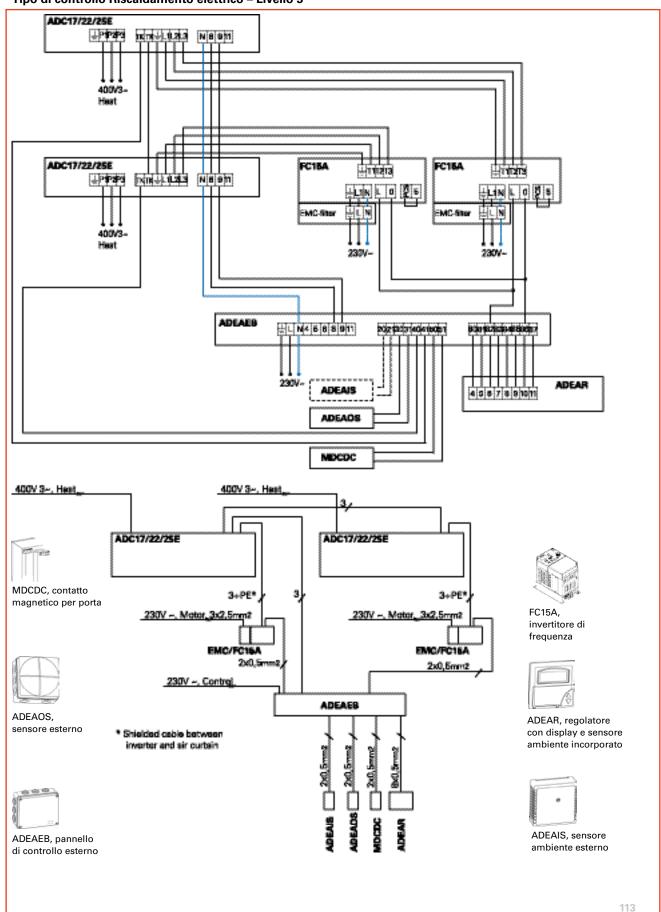
MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAOS, sensore esterno

ADEAEB, pannello di controllo esterno

FC15A, invertitore di frequenza

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

ADEAIS, sensore ambiente esterno

## Schemi elettrici AD Corinte W

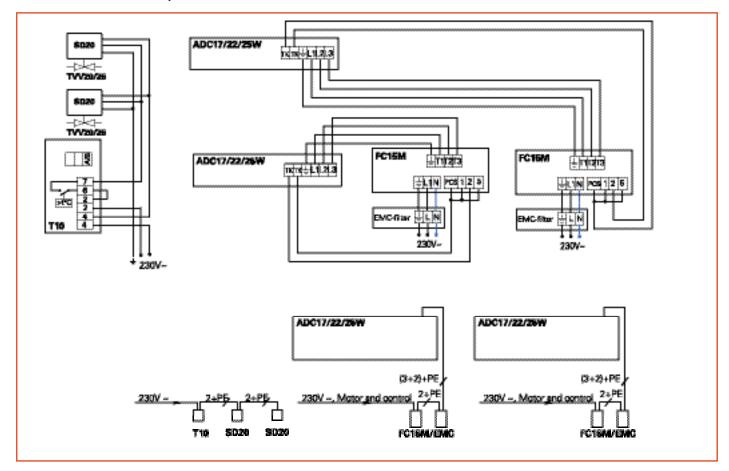
### Tipo di controllo riscaldamento ad acqua calda

### Riscaldamento ad acqua – Livello 1

SD20
TVV20/25
SD20
TVV20/25
T10
230V~
ADC17/22/25W
ADC17/22/25W
FC15M
FC15M
EMC-filter
EMC-filter
230V~
230V~

230V ~ 2+PE 2+PE
T10 SD20 SD20

ADC17/22/25W
(3+2)+PE
230V ~, Motor and control 2+PE
FC15M/EMC

ADC17/22/25W
(3+2)+PE
230V ~, Motor and control 2+PE
FC15M/EMC

T10, termostato ambiente

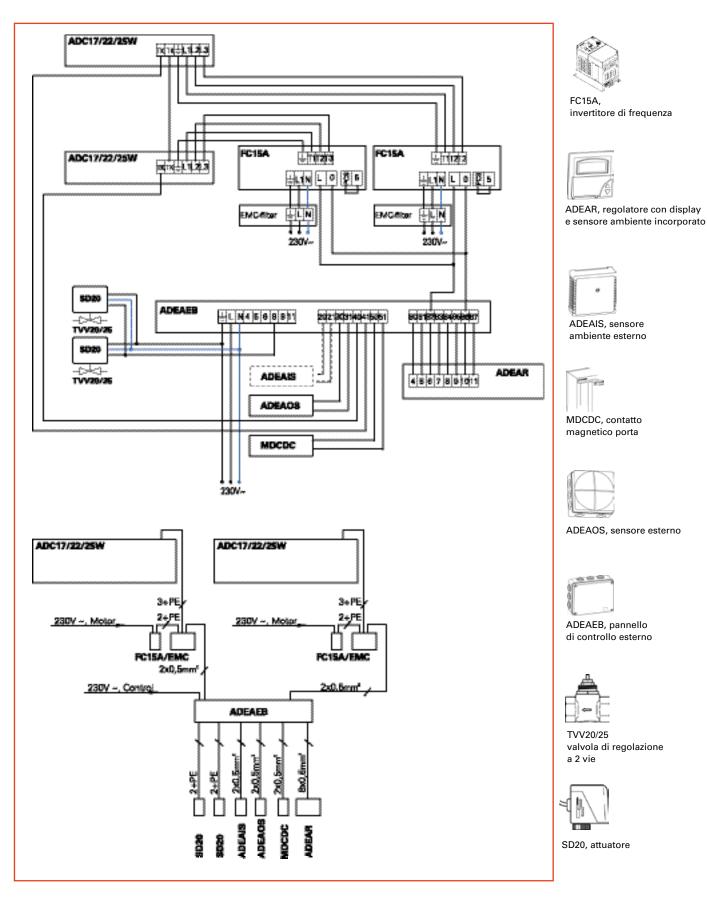
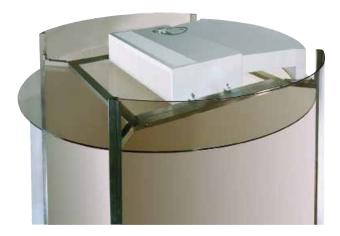
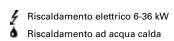
TVV20/25, valvola a due vie

FC15M,
invertitore di frequenza

SD20, attuatore

**Riscaldamento ad acqua – Livello 2**

Riscaldamento elettrico 6-36 kW

Riscaldamento ad acqua calda

Lunghezze : 1 – 2,5 metri

# Thermozone® RD

## Porte a lama d'aria per porte girevoli

Thermozone RD è la soluzione ideale per qualsiasi ambiente dove siano presenti porte girevoli. La porta a lama d'aria viene montata non in vista sulla sommità della porta girevole, sistema che si traduce in un vantaggio dal punto di vista architettonico. Inoltre questa soluzione libera dello spazio sul pavimento e protegge la porta a lama d'aria da urti accidentali.
Le porte girevoli rappresentano una soluzione di elevata efficienza in edifici dove si manifestano in modo rilevante forze dovute al vento e differenze di pressione nei punti di entrata. Anche se le porte girevoli limitano che correnti d'aria fredda penetrino nell'edificio, ad ogni giro aria fredda entra comunque.
Thermozone RD evita che la porta girevole rilasci aria fredda, assicurando un confortevole livello di riscaldamento e la possibilità di utilizzare spazi anche molto vicini alla porta d'ingresso.
La porta a lama d'aria può inoltre contribuire a un riscaldamento della zona d'ingresso.

- Thermoze RD rappresenta una soluzione globale per porte girevoli.
- Montaggio non appariscente sulla sommità della porta girevole.
- Adatte per porte girevoli con larghezze fino a 3 metri.
- Termostato incorporato anti-formazione di ghiaccio AFTRD disponibile per unità con riscaldamento ad acqua calda (accessorio). Il termostato apre il circuito per un totale flusso dell'acqua quando si presenta il rischio di formazione di ghiaccio (alla temperatura programmata).
- Per velocizzare l'installazione e limitarne l'ingombro, si possono integrare nell'unità le valvole VKRD (accessori).
- Facile connessione delle unità con riscaldamento ad acqua calda mediante tubi flessibili (accessori).
- Cassa anti-corrosione e canale realizzato con pannelli in acciaio zincato. Finitura standard : verniciatura a doppio strato colore RAL 9016.
- La parte frontale del canale è protetta mediante una speciale copertura che può essere personalizzata, in esecuzione standard, con verniciatura a doppio strato (qualsiasi colorazione RAL o NCS). Sono opzionali verniciatura a polvere (qualsiasi colorazione RAL o NCS) oppure costruzione in acciaio inossidabile.

## Dati tecnici | Thermozone RD E con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello*1 sonoro [dB(A)] | Δt*2 [°C] | Tensione [V] Corrente [A] (controllo) | Tensione [V] Corrente [A] (riscaldamento) | Lunghezza [mm] | Peso*4 [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **RD18E09** | 0/6/9 | 1800 | 48 | 15 | 230V~/2.52A | 400V3~/13A | 1000 | 80 |
| **RD27E15** | 0/10/15 | 2700 | 49 | 17 | 230V~/3.36A | 400V3~/22A | 1000 | 100 |
| **RD36E23** | 0/15/22.5 | 3600 | 50 | 19 | 230V~/4.48A | 400V3~/32.5A | 1500 | 150 |
| **RD54E30** | 0/20/30 | 5400 | 51 | 17 | 230V~/6.72A | 400V3~/43.5A | 2000 | 200 |
| **RD63E36** | 0/24/36 | 6300 | 52 | 17 | 230V~/7.84A | 400V3~/52A | 2500 | 220 |

## Dati tecnici | Thermozone RD WL con riscaldamento ad acqua calda

| Tipo | Potenza*3 termica [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello*1 sonoro [dB(A)] | Water volume [l] | Δt*2,3 [°C] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso*4 [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **RD18WL** | 16 | 1800 | 48 | 2,18 | 26 | 230V~ | 2.52 | 1000 | 80 |
| **RD27WL** | 19 | 2400 | 49 | 2,18 | 23 | 230V~ | 3.36 | 1000 | 100 |
| **RD36WL** | 29 | 3500 | 50 | 3,33 | 25 | 230V~ | 4.48 | 1500 | 150 |
| **RD54WL** | 42 | 5100 | 51 | 4,47 | 25 | 230V~ | 6.72 | 2000 | 200 |
| **RD63WL** | 51 | 6000 | 52 | 5,62 | 25 | 230V~ | 7.84 | 2500 | 220 |

*1) Condizioni : distanza dall'unità 5 metri. Fattore direzionale : 2. Area di assorbimento equivalente: 200 m².
*2) Δt = aumento di temperatura dell'aria passante alla massima emissione di calore e alla più alta portata d'aria.
*3) Applicabile a temperatura dell'acqua 80/60°C, temperatura aria entrante +15°C.
***4) Peso approssimato per porta a lama d'aria e canale.**

Classe di protezione Thermozone RD: (IP20) esecuzione normale.
Conforme a CE.

## Modaltà d'ordine

### Selezione della porta a lama d’aria

Per selezionare quale porta a lama d’aria ordinare, moltiplicare la larghezza W per l’altezza H della porta girevole, in modo da ottenere la superficie dell’apertura. Per realizzare un ambiente confortevole nella zona d’ingresso è necessario un riscaldamento tra 3,5 e 5 kW per metro quadrato di apertura, in funzione della temperatura esterna.
La potenza delle porte a lama d’aria RD con riscaldamento elettrico è rilevabile nella tabella dei Dati Tecnici. La potenza termica delle porte a lama d’aria RD con riscaldamento ad acqua calda è in funzione della temperatura dell’acqua come indicato nella tabella della potenza termica del riscaldamento ad acqua calda.

### Scelta della finitura/materiale

| | |
|---|---|
| **Verniciatura a doppio strato (standard)** | Indicare codice RAL |
| **Verniciatura a polvere RAL** | Indicare “Polvere” seguito da codice RAL |
| **Verniciatura a polvere NCS** | Indicare “Polvere” seguito da codice NCS |
| **Acciaio inossidabile satinato grana 240** | Indicare B240 |
| **Acciaio inossidabile lucidato brillante** | Indicare P |
| **Acciaio inossidabile lucidato a specchio** | Indicare M |

### Codici per l’ordine

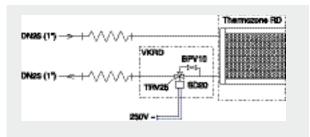
Tipo – Montaggio – R – W – X – Z – Finitura/Materiale
Esempio: RD54WL – SENZA TRAVE – 2500 – 2900 – 2350 – 500 – B240

| | |
|---|---|
| **Tipo** | Vedere Dati Tecnici. |
| **Montaggio** | Senza trave (SENZA TRAVE) oppure con trave (CON TRAVE). Ulteriori informazioni nel paragrafo Regole da Osservare e Montaggio e Installazione. |
| **R** | Raggio esterno della porta girevole al di sopra dell’altezza dell’entrata. |
| **W** | Larghezza dell’apertura della porta girevole. |
| **X** | Massima distanza fra il raggio esterno R e il muro verso l’esterno. |
| **Z** | Altezza fra la parte interna del soffitto della porta girevole (posizione dell’uscita d’aria dal canale) e la parte esterna del tetto della porta girevole stessa (dove viene montata la porta a lama d’aria). |
| **Finitura / Materiale** | Verniciatura o acciaio inossidabile, vedere tabella. Valida soltanto per la ricopertura canale. Porta a lama d’aria e canale sono RAL9016, verniciatura a doppio strato. |

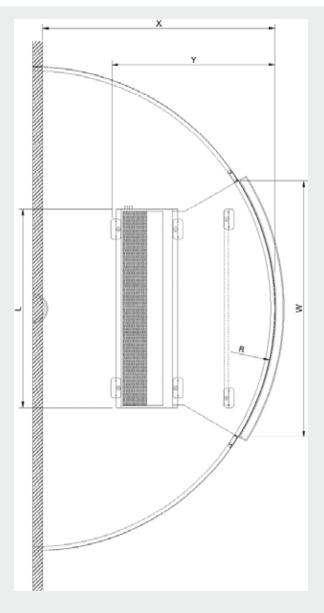
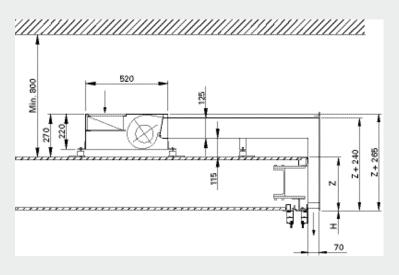
### Regole da osservare

- Assicurarsi che la porta a lama d’aria si inserisca perfettamente sulla sommità della porta girevole.
- La distanza X fra il raggio esterno e il muro verso l’esterno deve superare la minima distanza di installazione Y. Se il muro è relativamente sottile e posizionato al centro non dovrebbero sorgere problemi. Nel dubbio contattare il Servizio Tecnico.
- Normalmente la lunghezza L della porta a lama d’aria deve essere inferiore alla larghezza dell’apertura W della porta girevole.
- Se è necessario che la lunghezza L della porta a lama d’aria sia superiore alla larghezza dell’apertura W oppure se lo spazio disponibile è ridotto, può essere fornito un canale di forma particolare.
- Assicurarsi che il soffitto della porta girevole sia in grado di sostenere il peso della porta a lama d’aria con canale. Il peso totale delle apparecchiature da installare è rilevabile nella tabelle dei Dati Tecnici. Nel caso di montaggio senza trave l’unità RD è appoggiata sulla parte superiore del tetto. Se il tetto della porta girevole non è in grado di sostenere il peso, la RD deve essere montata con il sistema a trave (montaggio con trave).

### Montaggio e installazione

Leggere anche il paragrafo Regole da Osservare.
La distanza fra la parte superiore del tetto della porta girevole e il soffitto del locale non deve essere inferiore a 800 mm. Questo per permettere un’installazione e una manutenzione agevoli. L’unità RD può essere montata in due modi con o senza trave, specificando questa modalità in sede d’ordine. Nel caso di montaggio senza trave l’unità viene appoggiata sulla parte superiore del tetto con piedini di gomma su piastre di acciaio 100x200 mm in modo da distribuire il peso su una superficie più larga. Se il tetto della porta girevole non può sostenere il peso, la RD deve essere montata con un sistema a trave (montaggio con trave), distribuendo il peso sul telaio della porta girevole, vedere dettagli dimensionali. Le connessioni sono posizionate sul lato destro dell’unità (vista dall’interno dell’edificio).
Le unità con riscaldamento ad acqua calda vengono fornite complete di un kit di valvole pre-montate VKRD (accessorio) e protezione anti-ghiaccio AFTRD (accessorio).Un tubo flessibile (DN25, 1” filettatura interna) è disponibile come accessorio per una agevole connessione all’impianto idraulico.

Kit di valvole VKRD

## Dimensioni - montaggio senza trave

**Vista dall'alto**

**Vista laterale**

## Dimensioni - montaggio con trave

## Kit di controllo

### Riscaldamento elettrico

### Livello 2

Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene ruotata il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene fermata il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è ferma il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma. Nota : Per la funzione contatto porta l'MDC deve essere collegato a un contatto libero di commutazione nel sistema automatizzato della porta girevole, che assicura un contatto chiuso quando la porta girevole è messa in movimento. Vedere schemi elettrici. Questo sistema può essere fornito dai principali costruttori di porte girevoli.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta ferma. Quando la porta viene messa in movimento, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02E:

- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stati e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

### Riscaldamento ad acqua calda

### Livello 2

Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene ruotata il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene fermata il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è ferma il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma. Nota : Per la funzione contatto porta l'MDC deve essere collegato a un contatto libero di commutazione nel sistema automatizzato della porta girevole, che assicura un contatto chiuso quando la porta girevole è messa in movimento. Vedere schemi elettrici. Questo sistema può essere fornito dai principali costruttori di porte girevoli.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore on/off.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02W:

- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere una valvola motorizzata a tre vie con attuatore e valvola di by-pass VKRD (accessorio).

## Accessori

**AFTRD, termostato di protezione anti-ghiaccio**
Termostato incorporato di protezione anti-ghiaccio. Il termostato apre il circuito per una completa portata d'acqua quando sorge il rischio di formazione di ghiaccio (a una temperatura programmata, regolata in fabbrica a +5°C). Il reset avviene a 1,5°C al di sopra della temperatura programmata.

**FH1025, tubo flessibile**
Un tubo flessibile (DN25, 1" filettatura interna) è disponibile come accessorio per una semplice connessione all'impianto idraulico.

**VKRD, kit di valvole**
Una valvola motorizzata a tre vie con attuatore e valvola di by-pass può essere integrata nell'unità.

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

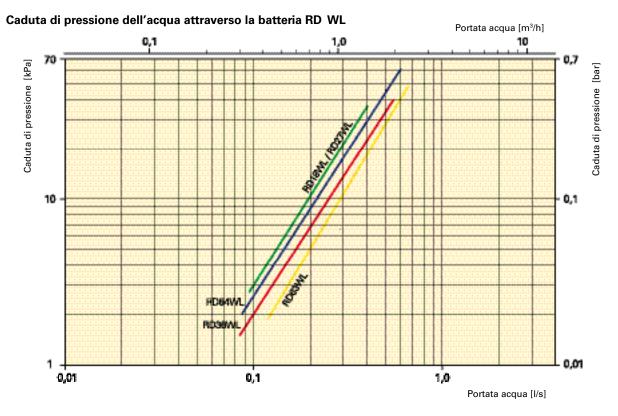
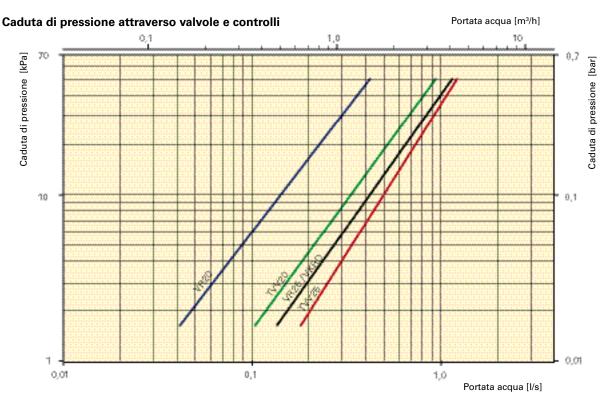
**RD WL**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante= +20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **RD18WL** | max | 1800 | 15,7 | 41 | 0,19 | 14,2 | 43 | 0,17 |
| **RD27WL** | max | 2400 | 18,7 | 38 | 0,23 | 16,9 | 40 | 0,21 |
| **RD36WL** | max | 3500 | 28,9 | 40 | 0,35 | 26,1 | 42 | 0,32 |
| **RD54WL** | max | 5100 | 42,1 | 40 | 0,51 | 38,1 | 42 | 0,47 |
| **RD63WL** | max | 6000 | 51,3 | 40 | 0,63 | 46,5 | 43 | 0,57 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante= +20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **RD18WL** | max | 1800 | 11,6 | 34 | 0,28 | 10,1 | 37 | 0,24 |
| **RD27WL** | max | 2400 | 13,8 | 32 | 0,34 | 12,0 | 35 | 0,29 |
| **RD36WL** | max | 3500 | 21,4 | 33 | 0,52 | 18,6 | 36 | 0,45 |
| **RD54WL** | max | 5100 | 31,1 | 33 | 0,75 | 27,0 | 36 | 0,66 |
| **RD63WL** | max | 6000 | 37,7 | 34 | 0,91 | 32,9 | 36 | 0,80 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante= +20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **RD18WL** | max | 1800 | 9,4 | 31 | 0,11 | 7,8 | 33 | 0,09 |
| **RD27WL** | max | 2400 | 11,2 | 29 | 0,14 | 9,4 | 32 | 0,11 |
| **RD36WL** | max | 3500 | 17,3 | 30 | 0,21 | 14,5 | 32 | 0,18 |
| **RD54WL** | max | 5100 | 25,6 | 30 | 0,31 | 21,4 | 33 | 0,26 |
| **RD63WL** | max | 6000 | 31,0 | 30 | 0,38 | 26,1 | 33 | 0,32 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/30°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante= +20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **RD18WL** | max | 1800 | 6,9 | 26 | 0,06 | 3,8 | 26 | 0,03 |
| **RD27WL** | max | 2400 | 8,2 | 25 | 0,07 | 5,8 | 27 | 0,05 |
| **RD36WL** | max | 3500 | 12,9 | 26 | 0,10 | 9,6 | 28 | 0,08 |
| **RD54WL** | max | 5100 | 19,3 | 26 | 0,16 | 14,9 | 29 | 0,12 |
| **RD63WL** | max | 6000 | 23,4 | 27 | 0,19 | 18,0 | 29 | 0,14 |

## Diagramma caduta di pressione dell'acqua

### Caduta di pressione dell'acqua attraverso la batteria RD WL

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60).
Per altre temperatura dell'acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

| Temp. media dell'acqua °C | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K | 1,10 | 1,06 | 1,03 | 1,00 | 0,97 | 0,93 |

## Schemi elettrici RD E

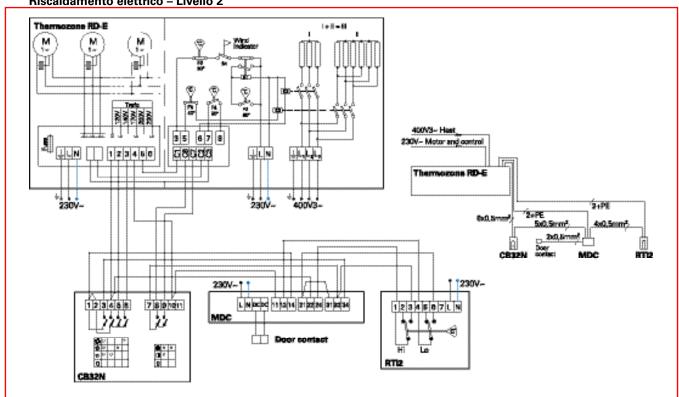
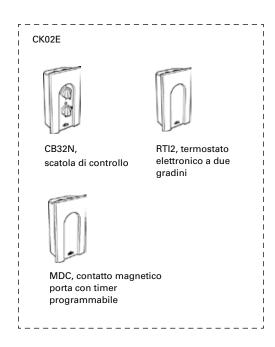
### Tipo di controllo riscaldamento elettrico

### Riscaldamento elettrico – Livello 2

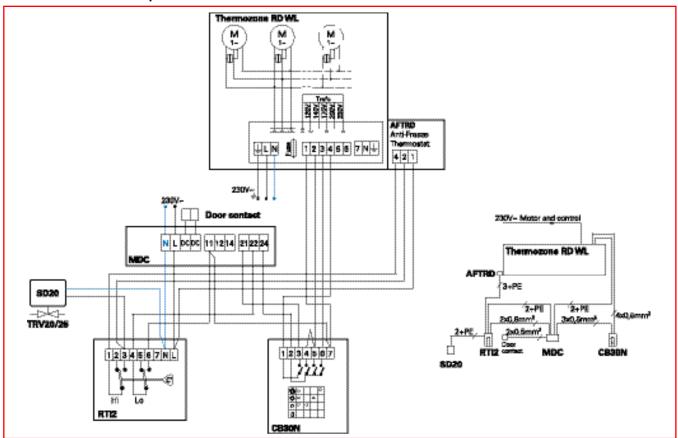
CK02E

CB32N,
scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

MDC, contatto magnetico porta con timer programmabile

## Schemi elettrici RD WL

### Tipo di controllo riscaldamento ad acqua

### Riscaldamento ad acqua – Livello 2

NB! Se AFTRD non viene usato, applicare un ponticello tra L e 1 nel termostato RTI2.

CK02W

CB30N, scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

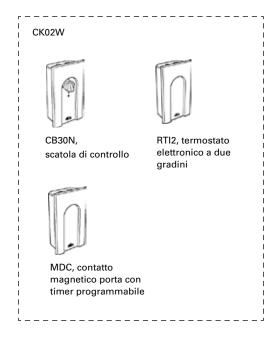
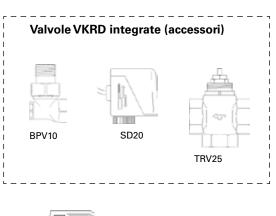
MDC, contatto magnetico porta con timer programmabile

Valvole VKRD integrate (accessori)

BPV10

SD20

TRV25

AFTRD, termostato protezione anti-ghiaccio

Riscaldamento elettrico 6-30 kW
Riscaldamento ad acqua calda

Lunghezza: 2,2 metri

CE

# Thermozone® SF

## Porte a lama d'aria a montaggio verticale per porte girevoli

Thermozone SF è la soluzione ideale per qualsiasi ambiente dove siano presenti porte girevoli. La porta a lama d'aria viene montata verticalmente e la sua linea ricurva si integra perfettamente con la porta girevole. Thermozone SF protegge in modo efficace e specifico le zone esposte sopra il pavimento.
Le porte girevoli rappresentano una soluzione di elevata efficienza in edifici dove si manifestano in modo rilevante forze dovute al vento e differenze di pressione nei punti di entrata. Anche se le porte girevoli limitano che correnti d'aria fredda penetrino nell'edificio, ad ogni giro aria fredda entra comunque.
Thermozone SF evita che la porta girevole rilasci aria fredda, assicurando un confortevole livello di riscaldamento e la possibilità di utilizzare spazi anche molto vicino alla porta d'ingresso.
La porta a lama d'aria può inoltre contribuire a un riscaldamento della zone d'ingresso.

- Thermozone SF rappresenta una soluzione globale per porte girevoli.
- Linea ricurva che si integra perfettamente con la porta girevole.
- Massima emissione di calore nelle zone esposte proprio sopra il pavimento.
- Uno speciale profilo della griglia d'entrata protegge la batteria di riscaldamento e rende superfluo un filtro anti-polvere.
- Lunghezza standard 2200 mm. Disponibile prolunga fino a 3900 mm (prolunga senza ventilatori).
- Per velocizzare l'installazione e limitarne l'ingombro, si possono integrare nell'unità le apposite valvole.
- Facile connessione delle unità con riscaldamento ad acqua calda mediante tubi flessibili (accessori).
- Cassa anti-corrosione realizzata con pannelli in acciaio zincato. Finitura standard: verniciatura a doppio strato (qualsiasi colore RAL). Sono opzionali verniciatura a polvere (qualsiasi colorazione RAL) oppure costruzione in acciaio inossidabile.

## Dati tecnici | Thermozone SF E con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello*¹ sonoro [dB(A)] | Δt*² [°C] | Tensione [V] Corrente [A] (controllo) | Tensione [V] Corrente [A] (riscaldamento) | Altezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SF18E09** | 0/6/9 | 1800 | 55 | 15 | 230V~/2,52A | 400V3~/17,5A | 2200*³ | 110 |
| **SF24E12** | 0/8/12 | 2400 | 56 | 15 | 230V~/3,36A | 400V3~/17,5A | 2200*³ | 116 |
| **SF36E18** | 0/12/18 | 3600 | 57 | 15 | 230V~/4,48A | 400V3~/26A | 2200*³ | 122 |
| **SF54E30** | 0/20/30 | 5400 | 57 | 17 | 230V~/6,72A | 400V3~/43,5A | 2200*³ | 110 |

## Dati tecnici | Thermozone SF WL con riscaldamento ad acqua calda

| Tipo | Potenza termica*⁴ [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello sonoro*¹ [dB(A)] | Δt*² [°C] | Tensione [V] | Corrente [A] | Altezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SF18WL** | 18 | 1800 | 55 | 30 | 230V~ | 2,52 | 2200*³ | 110 |
| **SF24WL** | 24 | 2400 | 56 | 29 | 230V~ | 3,36 | 2200*³ | 116 |
| **SF36WL** | 38 | 3600 | 57 | 31 | 230V~ | 4,48 | 2200*³ | 122 |
| **SF54WL** | 49 | 5400 | 57 | 27 | 230V~ | 6,72 | 2200*³ | 110 |

*¹) Condizioni : distanza dall'unità 5 metri. Fattore direzionale: 2. Area di assorbimento equivalente: 200 m².
*²) Δt = aumento di temperatura dell'aria passante alla massima emissione di calore e alla più alta portata d'aria.
*³) Possibilità di prolunga fino a 3900 mm (prolunga senza ventilatori)
*⁴) Applicabile a temperatura dell'acqua 80/60°C, temperatura aria entrante +15°C.

Classe di protezione Thermozone SF: (IP20) esecuzione normale.
Conforme a CE.

## Modalità d'ordine

### Selezione della porta a lama d'aria

Per selezionare quale porta a lama d'aria ordinare, moltiplicare la larghezza per l'altezza della porta girevole, in modo da ottenere la superficie dell'apertura. Per realizzare un ambiente confortevole nella zona d'ingresso è necessario un riscaldamento tra 3,5 e 5 kW per metro quadrato di apertura, in funzione della temperatura esterna più bassa.

### Codici per l'ordine

Tipo – Posizione connessioni – Altezza totale – Finitura/Materiale
Esempio : SF24E12 – 1 – 2800 mm – POLVERE RAL7035

| | |
|---|---|
| **Tipo** | Vedere Dati Tecnici |
| **Posizione connessioni** | Dal basso (1) o sopra (2), vedere fig. 1. |
| **Altezza totale** | Possibile prolunga fino a 3900 mm. Prolunga senza ventilatori. Unità più alte di 3000 mm vengono fornite in due parti. Altezza minima 2200 mm. |
| **Finitura/Materiale** | Verniciatura o acciaio inossidabile, vedere tabella. |

### Scelta della finitura/materiale

| | |
|---|---|
| **Verniciatura a doppio strato (standard)** | Indicare codice RAL |
| **Verniciatura a polvere RAL** | Indicare "Polvere" seguito da codice RAL |
| **Verniciatura a polvere NCS** | Indicare "Polvere" seguito da codice NCS |
| **Acciaio inossidabile satinato grana 240** | Indicare B240 |
| **Acciaio inossidabile lucidato brillante** | Indicare P |
| **Acciaio inossidabile lucidato a specchio** | Indicare M |

### Posizione connessioni

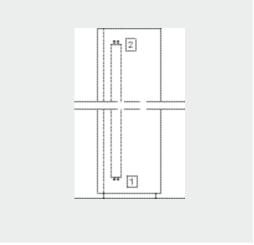



Fig. 1 Dal basso (1) o sopra (2), connessione interna

## Dimensioni

**Montaggio e installazione**
L'unità SF appoggiata verticalmente sul pavimento è montata su piedini regolabili per compensare il più possibile eventuali irregolarità del pavimento. I piedini sono avvitati al pavimento e nascosti mediante una cornice di copertura. SF è montata sul lato sinistro della porta, vista dall'interno dell'edificio, e inoltre deve essere correttamente fissata alla porta stessa.
Le unità con riscaldamento ad acqua calda vengono fornite complete di un kit di valvole pre-montate VKRD (accessori). Tubi flessibili (1" filettatura interna) in diverse lunghezze sono disponibili come accessori per una agevole connessione all'impianto idraulico.

## Kit di controllo

### Riscaldamento elettrico

#### Livello 2

Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene ruotata il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene fermata il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è ferma il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Nota : Per la funzione contatto porta l'MDC deve essere collegato a un contatto pulito nel sistema automatizzato della porta girevole, che assicura un contatto chiuso quando la porta girevole è messa in movimento. Vedere schemi elettrici. Questo sistema può essere fornito dai principali costruttori di porte girevoli.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta ferma. Quando la porta viene messa in movimento, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stati e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

### Riscaldamento ad acqua calda

#### Livello 2

Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene ruotata il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene fermata il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è ferma il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Nota : Per la funzione contatto porta l'MDC deve essere collegato a un contatto pulito nel sistema automatizzato della porta girevole, che assicura un contatto chiuso quando la porta girevole è messa in movimento. Vedere schemi elettrici. Questo sistema può essere fornito dai principali costruttori di porte girevoli.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore on/off.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere una valvola motorizzata a tre vie con attuatore e valvola di by-pass VKRD (accessori).

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

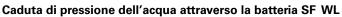
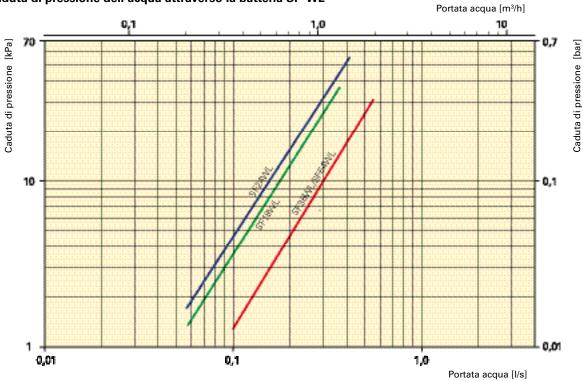
**SF WL**

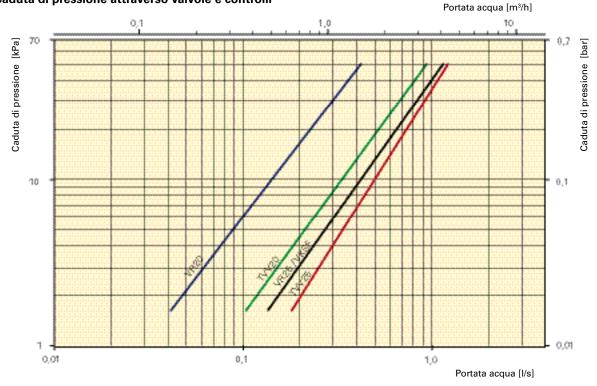
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **SF18WL** | max | 1800 | 18,0 | 45 | 0,22 | 16,4 | 47 | 0,20 |
| | min | 900 | 11,0 | 51 | 0,13 | 10,0 | 53 | 0,12 |
| **SF24WL** | max | 2400 | 23,5 | 44 | 0,29 | 21,3 | 46 | 0,26 |
| | min | 1200 | 14,4 | 51 | 0,18 | 13,1 | 52 | 0,16 |
| **SF36WL** | max | 3600 | 37,9 | 46 | 0,46 | 34,3 | 48 | 0,42 |
| | min | 1800 | 23,0 | 53 | 0,28 | 20,9 | 55 | 0,26 |
| **SF54WL** | max | 5400 | 49,2 | 42 | 0,60 | 44,5 | 45 | 0,54 |
| | min | 2700 | 30,9 | 49 | 0,38 | 28,0 | 51 | 0,34 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **SF18WL** | max | 1800 | 13,3 | 37 | 0,32 | 11,6 | 39 | 0,28 |
| | min | 900 | 8,0 | 42 | 0,19 | 7,0 | 43 | 0,17 |
| **SF24WL** | max | 2400 | 17,3 | 36 | 0,42 | 15,1 | 39 | 0,37 |
| | min | 1200 | 10,6 | 41 | 0,26 | 9,2 | 43 | 0,22 |
| **SF36WL** | max | 3600 | 27,7 | 38 | 0,67 | 24,2 | 40 | 0,59 |
| | min | 1800 | 16,9 | 43 | 0,41 | 14,8 | 44 | 0,36 |
| **SF54WL** | max | 5400 | 36,4 | 35 | 0,88 | 31,7 | 38 | 0,77 |
| | min | 2700 | 22,7 | 40 | 0,55 | 19,8 | 42 | 0,48 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **SF18WL** | max | 1800 | 10,9 | 33 | 0,13 | 9,2 | 35 | 0,11 |
| | min | 900 | 6,8 | 37 | 0,08 | 5,7 | 39 | 0,07 |
| **SF24WL** | max | 2400 | 14,3 | 33 | 0,17 | 12,0 | 35 | 0,14 |
| | min | 1200 | 8,9 | 37 | 0,11 | 7,5 | 39 | 0,09 |
| **SF36WL** | max | 3600 | 22,8 | 34 | 0,28 | 19,1 | 36 | 0,23 |
| | min | 1800 | 14,0 | 38 | 0,17 | 11,9 | 40 | 0,14 |
| **SF54WL** | max | 5400 | 29,5 | 31 | 0,36 | 24,8 | 34 | 0,30 |
| | min | 2700 | 18,8 | 36 | 0,23 | 15,8 | 37 | 0,19 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/30°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **SF18WL** | max | 1800 | 8,2 | 29 | 0,07 | 6,1 | 30 | 0,05 |
| | min | 900 | 4,5 | 30 | 0,04 | 2,7 | 29 | 0,02 |
| **SF24WL** | max | 2400 | 10,8 | 28 | 0,09 | 8,4 | 30 | 0,07 |
| | min | 1200 | 6,8 | 32 | 0,06 | 4,6 | 32 | 0,04 |
| **SF36WL** | max | 3600 | 17,0 | 29 | 0,14 | 12,7 | 30 | 0,10 |
| | min | 1800 | 9,3 | 30 | 0,08 | 5,1 | 29 | 0,04 |
| **SF54WL** | max | 5400 | 21,9 | 27 | 0,18 | 16,7 | 29 | 0,13 |
| | min | 2700 | 14,2 | 31 | 0,11 | 8,1 | 29 | 0,07 |

## Diagramma caduta di pressione dell'acqua

### Caduta di pressione dell’acqua attraverso la batteria SF WL

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60).
Per altre temperatura dell’acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

| Temp. media dell’acqua °C | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K | 1,10 | 1,06 | 1,03 | 1,00 | 0,97 | 0,93 |

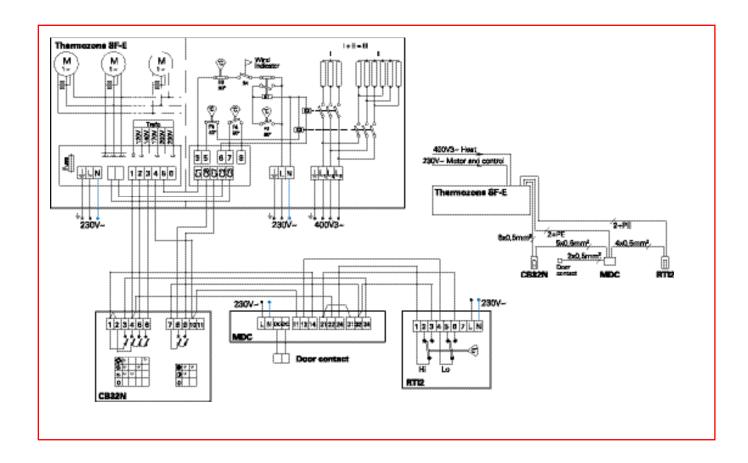
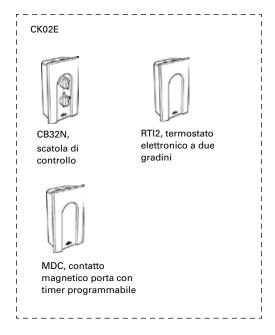
## Schemi elettrici SF E

### Tipo di controllo riscaldamento elettrico

CK02E

CB32N, scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

MDC, contatto magnetico porta con timer programmabile

## Schemi elettrici SF WL

### Tipo di controllo riscaldamento ad acqua calda

CK02W

RTI2, termostato elettronico a due gradini

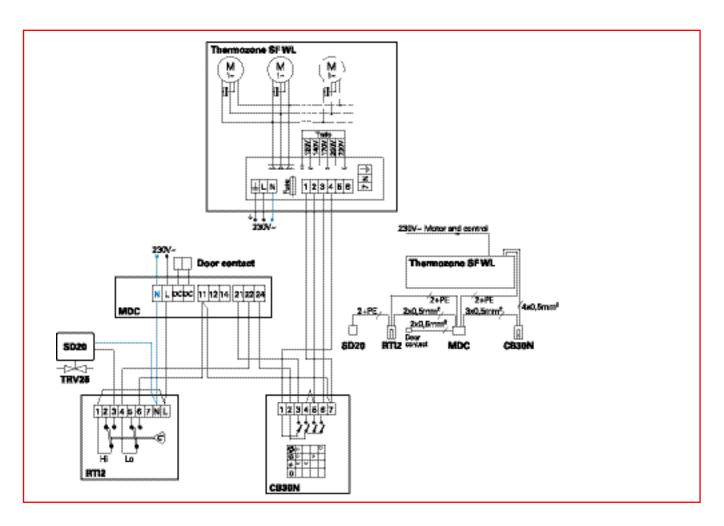
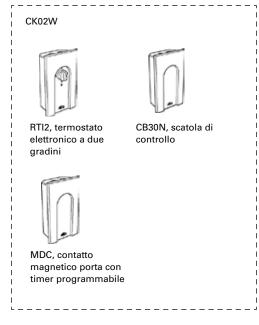
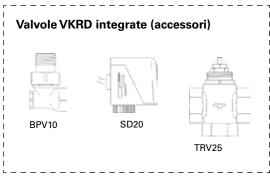
CB30N, scatola di controllo

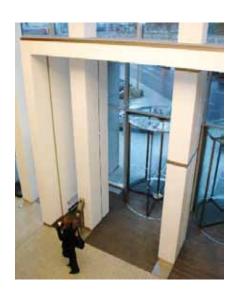
MDC, contatto magnetico porta con timer programmabile

**Valvole VKRD integrate (accessori)**

BPV10

SD20

TRV25

## Soluzioni su misura per funzione e design

Frico è anche in grado di offrire soluzioni individuali per quanto concerne funzionalità e linee architettoniche. L'apparecchio è realizzato su misura seguendo le specifiche esigenze della porta d'ingresso e la conformazione e lo stile dei locali. Contattare Frico per maggiori dettagli.

Systemair, Skinnskatteberg,
Svezia
AC600

## – economia e ambiente di lavoro

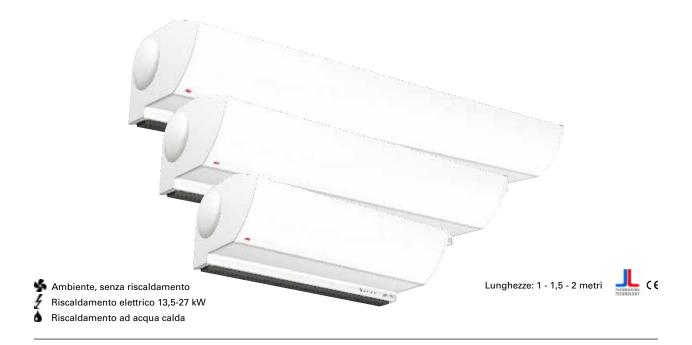
**Lavorare in prossimità di una porta industriale si associa spesso a un ambiente di lavoro con presenza di correnti fredde. Le porte a lama d'aria Frico ad alte prestazioni migliorano in modo significativo l'ambiente. Le porte a lama d'aria inoltre rappresentano un investimento ad elevata redditività.
Più ampia è la porta d'ingresso, più pesanti sono le perdite di energia e pertanto maggiore è il risparmio in termini finanziari rappresentato dalle porte a lama d'aria. Sono stati recentemente aggiunti nuovi modelli molto potenti alla nostra gamma.**

### Tipi solidi e robusti
AD400, AG4000, AG4500 e AG5000 sono unità molto potenti indicate per montaggio orizzontale sopra porte industriali di diverse dimensioni. Grazie al loro design semplice e lineare queste unità sono adatte anche per installazione in entrate di negozi.

### Concentrati di potenza
AC600 e AGI sono un concentrato di potenza della produzione Frico. AC600 soffia dal basso e assicura quasi una protezione del 100% contro le correnti fredde. AGI è una nuova unità che non richiede alcun intervento nel pavimento. Per montaggio verticale oppure orizzontale.

### Soluzioni verticali
AGV4000 e AGI sono due nuovi modelli indicati per montaggio verticale sul lato di una porta industriale. AGV4000 è adatta a piccole aperture mentre AGI è adatta ad aperture più grandi. L'installazione sul lato è particolarmente efficace e rende l'unità adatta a ambienti molto esposti. Grazie al loro design semplice e lineare le unità AGV4000 sono inoltre adatte per installazione in entrate di negozi.

- Ambiente, senza riscaldamento
- Riscaldamento elettrico 13,5-27 kW
- Riscaldamento ad acqua calda

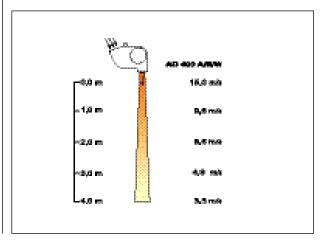
Lunghezze: 1 - 1,5 - 2 metri

# Thermozone® AD 400 A/E/W

## Porte a lama d'aria per entrate con altezze fino a 4 metri

AD400 è una porta a lama d'aria di linea moderna destinata all'impiego permanente al di sopra di entrate con altezze fino a 4 metri.
Separando zone a temperature differenziate con getti d'aria, AD400 evita in modo effettivo le correnti fredde attraverso l'entrata e assicura un riscaldamento confortevole insieme all'opportunità di poter utilizzare tutto lo spazio in prossimità dell'apertura stessa.
AD400 può anche essere impiegata per riscaldare e asciugare nella zona dell'apertura.
Le perdite di energia attraverso l'apertura vengono fortemente limitate, il che significa un importante fattore di risparmio. Una bocchetta di mandata regolabile consente di direzionare l'aria per una porta a lama d'aria con effetto ottimale.
Con AD400A senza riscaldamento è possibile ridurre sensibilmente le perdite di calore attraverso l'apertura per locali refrigerati o aperture di ambienti condizionati.
AD400 può essere inserita in un controsoffitto.
In aperture larghe si possono montare più unità in serie e controllarle mediante un termostato singolo e un pannello di controllo. Le tre differenti lunghezze di questo modello permettono di coprire aperture di qualsiasi larghezza.

- Cassa anti-corrosione realizzata in lamiera zincata a caldo e pannelli in acciaio verniciati a polvere. Colore: RAL 9016.
- Distanza regolabile tra le mensole di sostegno
- Montaggio agevole
- Compatta e di facile installazione
- Il pannello frontale è facilmente rimovibile, il che semplifica l'installazione e la manutenzione
- Flusso d'aria ottimizzato con la tecnologia Thermozone

### Valori della velocità dell'aria

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dati tecnici | Thermozone AD 400 A ambiente senza riscaldamento

| Tipo | Potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello sonoro*1 [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AD410A** | 0 | 1700/2500 | 48/63 | 230V~ | 1,6 | 1025 | 24 |
| **AD415A** | 0 | 1800/4200 | 35/64 | 230V~ | 2,9 | 1565 | 34 |
| **AD420A** | 0 | 2600/5000 | 50/65 | 230V~ | 4,2 | 2028 | 44 |

## Dati tecnici | Thermozone AD 400 E con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*2 [°C] | Livello sonoro*1 [dB(A)] | Tensione [V] Corrente [A] (controllo/motore) | Tensione [V] Corrente [A] (riscaldamento) | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AD410E14** | 0/9/13,5 | 1700/2500 | 23/16 | 48/63 | 230V~/1,6A | 400V3~/19,5A | 1025 | 28 |
| **AD415E20** | 0/13,5/20 | 1800/4200 | 33/14 | 35/64 | 230V~/2,9A | 400V3~/28,9A | 1565 | 41 |
| **AD420E27** | 0/18/27 | 2600/5000 | 31/16 | 50/65 | 230V~/4,2A | 400V3~/39,0A*3 | 2028 | 54 |

## Dati tecnici | Thermozone AD 400 W con riscaldamento ad acqua calda, batteria a 2 ranghi

| Tipo | Potenza*4 termica [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*2,4 [°C] | Volume acqua [l] | Livello sonoro*1 [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AD410W2** | 19 | 1550/2450 | 27/23 | 1,5 | 50/63 | 230V~ | 1,9 | 1025 | 30 |
| **AD415W2** | 33 | 1700/4100 | 33/23 | 2,2 | 40/64 | 230V~ | 2,6 | 1565 | 42 |
| **AD420W2** | 43 | 2600/5000 | 32/25 | 2,7 | 55/65 | 230V~ | 4,2 | 2028 | 56 |

## Dati tecnici | Thermozone AD 400 W con riscaldamento ad acqua calda, batteria a 3 ranghi

| Tipo | Potenza*4 termica [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*2,4 [°C] | Volume acqua [l] | Livello sonoro*1 [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AD410W3** | 25 | 1400/2300 | 38/32 | 2,1 | 53/62 | 230V~ | 1,9 | 1025 | 32 |
| **AD415W3** | 43 | 1600/3800 | 44/33 | 3,2 | 39/63 | 230V~ | 2,6 | 1565 | 45 |
| **AD420W3** | 56 | 2400/4800 | 43/34 | 4,1 | 55/65 | 230V~ | 4,2 | 2028 | 60 |

*1) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività : 2. Area assorbimento equivalente: 200 m²

*2) Δt = aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.

*3) Potenza di alimentazione 2x13,5 kW (2x19,5A), alimentazione separata.

*4) Applicabile a temperatura dell'acqua 80/60°C, temperatura dell'aria +15°C.

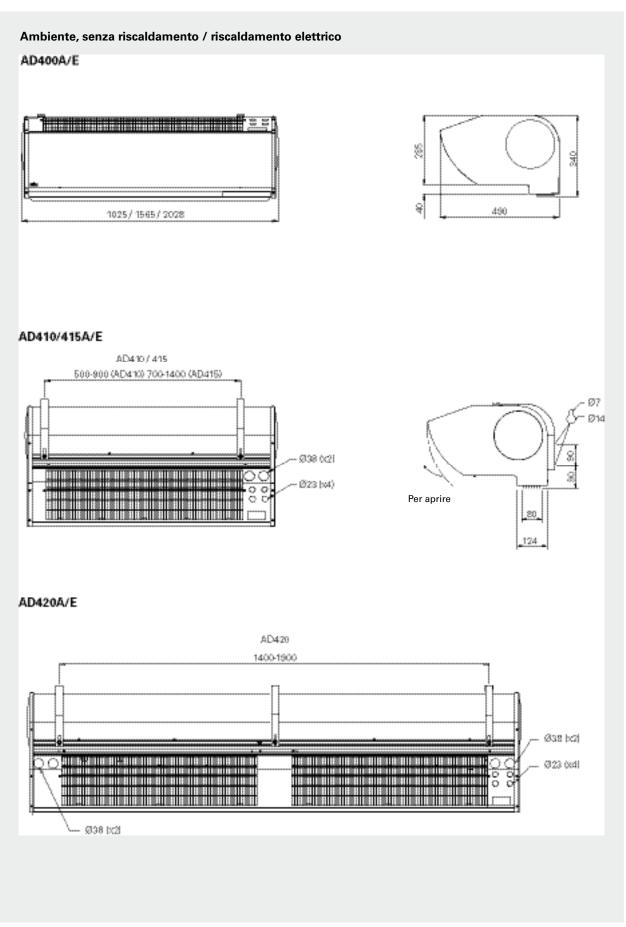
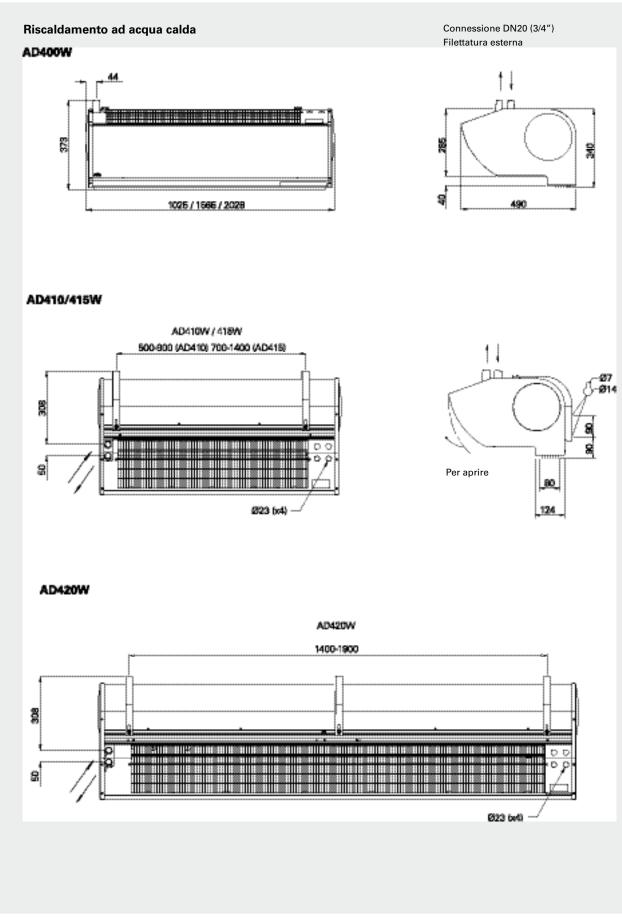
Classe di protezione per AD400 A/E/W: (IP20).

Approvato da SEMKO e conforme a CE.

## Dimensioni

### Ambiente, senza riscaldamento / riscaldamento elettrico

## Dimensioni

Riscaldamento ad acqua calda
Connessione DN20 (3/4")
Filettatura esterna
AD400W
44
373
1025 / 1565 / 2028
285
340
40
490
AD410/415W
AD410W / 415W
500-900 (AD410) 700-1400 (AD415)
308
50
Ø23 (x4)
Ø7
Ø14
90
90
Per aprire
80
124
AD420W
AD420W
1400-1900
308
50
Ø23 (x4)

## Posizione, montaggio e installazione

**Montaggio**
Thermozone AD400 può essere montata in modo permanente a parete o a soffitto, utilizzando tiranti filettati unitamente al kit di sospensione, vedere pagina successiva. La porta a lama d'aria può anche essere inserita in un controsoffitto, vedere fig. 2. L'unità si può montare solo in modo orizzontale, con l'uscita dell'aria diretta verso il basso. La distanza minima dall'uscita dell'aria a materiale infiammabile deve essere di 50 mm. La distanza fra le mensole di sostegno è regolabile, il che facilita il montaggio. Le mensole adatte ad ogni unità sono comprese nella fornitura. Le unità lunghe 2 m devono essere ancorate mediante tre punti di fissaggio. Per un risultato ottimale la porta a lama d'aria deve coprire l'intera larghezza dell'entrata ed essere posizionata il più vicino possibile all'entrata stessa.
È possibile installare più unità in serie in modo da formare una porta a lama d'aria continua. In questo caso le unità devono essere montate il più vicino possibile l'una all'altra.

**Collegamento AD400E**
L'apparecchio deve essere collegato a un interruttore tripolare con una distanza minima di apertura pari a 3 mm. Il collegamento avviene attraverso i passaggi (Ø 29 mm) posti sulla parte superiore dell'unità.
Il collegamento al blocco dei terminali di potenza ammette un cavo di sezione max di 16 mm².
Il collegamento al blocco dei terminali di controllo ammette un cavo di sezione max di 4 mm². Per unità con riscaldamento elettrico, la potenza elettrica di riscaldamento e il circuito di controllo devono essere alimentati separatamente.
Per AD420E le batterie elettriche di riscaldamento sono divise e devono essere alimentate da due linee separate. Vedere schemi elettrici e disegni dimensionali.

**Connessione AD400W**
Il cavo di controllo deve essere collegato attraverso il passaggio posto sulla parte superiore destra (vista dall'interno del locale). Le connessioni (DN20 (3/4") filettate esternamente) alla batteria di riscaldamento ad acqua calda sono ubicate nella parte superiore sinistra dell'unità (vista dall'interno del locale). Vedere schemi elettrici e disegni dimensionali.

Vedere pag. 144 per i kit di controllo e il capitolo relativo a Controlli e accessori per ulteriori informazioni.

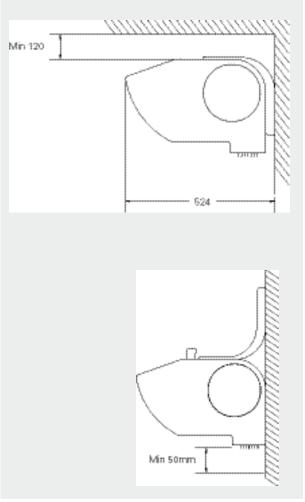



Fig. 1: Distanza minima di montaggio

Fig. 2: Montaggio in controsoffitto

## Montaggio con kit di sospensione (extra)

**ADPK1**

2 x

1 m

**ADPF1**

Barre filettate e dadi M8 non compresi nella fornitura

4 x

161
113
Ø9
36
7
9
20
30
175
40
40

## Kit di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Kit di controllo completo:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi.

**Livello 2**
La portata d'aria desiderata viene regolata manualmente e l'unità si avvia automaticamente, in funzione della regolazione, quando la porta viene aperta. Quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a funzionare per il periodo desiderato (2s-10min) con regolazione su MDC.
Kit di controllo completo:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto per porta con timer programmabile

### Riscaldamento elettrico

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore in due stadi. Kit di controllo CK01E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente. Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma. Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stati e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della temperatura esterna e temperatura ambiente. Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno. Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03 :
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno

Kit di controllo opzionale livello 3:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAIB, pannello di controllo per montaggio interno

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei controlli ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

Vedere anche capitolo Controlli e accessori o contattare Frico per ulteriori soluzioni.

### Riscaldamento ad acqua calda

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore tramite attuatore/valvola. Kit di controllo CK01W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- T10, termostato ambiente IP30

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore +valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso, della temperatura esterna e della temperatura ambiente.
Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno.
Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

Kit di controllo opzionale livello 3:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAIB, pannello di controllo per montaggio interno

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei controlli ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

Vedere anche capitolo Controlli e accessori o contattare Frico per ulteriori soluzioni.

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**AD400W batteria a 2 ranghi**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 90/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AD410W2 | max | 2450 | 23,2 | 43 | 0,27 | 21,3 | 45 | 0,25 |
| | min | 1550 | 17,8 | 48 | 0,21 | 16,3 | 51 | 0,19 |
| AD415W2 | max | 4100 | 40,0 | 43 | 0,47 | 36,8 | 46 | 0,43 |
| | min | 1700 | 23,3 | 55 | 0,27 | 21,5 | 57 | 0,25 |
| AD420W2 | max | 5000 | 51,4 | 45 | 0,61 | 47,3 | 47 | 0,56 |
| | min | 2600 | 34,5 | 54 | 0,41 | 31,7 | 56 | 0,37 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AD410W2 | max | 2450 | 19,2 | 38 | 0,22 | 17,2 | 40 | 0,20 |
| | min | 1550 | 14,7 | 42 | 0,17 | 13,2 | 45 | 0,15 |
| AD415W2 | max | 4100 | 33,3 | 38 | 0,39 | 30,1 | 41 | 0,35 |
| | min | 1700 | 19,5 | 48 | 0,23 | 17,7 | 50 | 0,21 |
| AD420W2 | max | 5000 | 43,1 | 40 | 0,51 | 38,9 | 42 | 0,46 |
| | min | 2600 | 28,9 | 47 | 0,34 | 26,2 | 49 | 0,31 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AD410W2 | max | 2450 | 14,2 | 32 | 0,34 | 12,3 | 34 | 0,29 |
| | min | 1550 | 10,8 | 35 | 0,25 | 9,4 | 37 | 0,22 |
| AD415W2 | max | 4100 | 24,5 | 32 | 0,58 | 21,3 | 35 | 0,50 |
| | min | 1700 | 14,3 | 39 | 0,34 | 12,4 | 41 | 0,29 |
| AD420W2 | max | 5000 | 31,5 | 33 | 0,75 | 27,4 | 36 | 0,65 |
| | min | 2600 | 21,1 | 38 | 0,50 | 18,4 | 40 | 0,43 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AD410W2 | max | 2450 | 11,0 | 28 | 0,13 | 9,0 | 30 | 0,10 |
| | min | 1550 | 8,5 | 31 | 0,10 | 7,0 | 33 | 0,08 |
| AD415W2 | max | 4100 | 19,7 | 29 | 0,23 | 16,4 | 31 | 0,19 |
| | min | 1700 | 11,8 | 35 | 0,14 | 9,9 | 37 | 0,11 |
| AD420W2 | max | 5000 | 25,9 | 30 | 0,30 | 21,7 | 32 | 0,25 |
| | min | 2600 | 17,6 | 35 | 0,21 | 14,8 | 36 | 0,17 |

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**AD400W batteria a 3 ranghi**

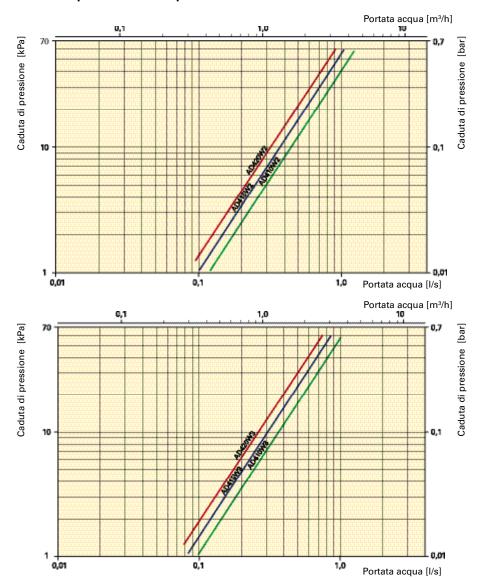
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 90/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AD410W3** | max | 2300 | 30,7 | 54 | 0,36 | 28,2 | 56 | 0,33 |
| | min | 1400 | 22,0 | 61 | 0,26 | 20,3 | 62 | 0,24 |
| **AD415W3** | max | 3800 | 51,8 | 55 | 0,61 | 47,7 | 57 | 0,57 |
| | min | 1600 | 28,6 | 67 | 0,34 | 26,4 | 68 | 0,31 |
| **AD420W3** | max | 4800 | 67,3 | 56 | 0,80 | 62,1 | 58 | 0,74 |
| | min | 2400 | 41,8 | 66 | 0,50 | 38,7 | 67 | 0,46 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AD410W3** | max | 2300 | 25,6 | 47 | 0,30 | 23,1 | 49 | 0,27 |
| | min | 1400 | 18,5 | 53 | 0,22 | 16,7 | 55 | 0,19 |
| **AD415W3** | max | 3800 | 43,5 | 48 | 0,51 | 39,3 | 50 | 0,47 |
| | min | 1600 | 24,1 | 59 | 0,28 | 22,0 | 60 | 0,26 |
| **AD420W3** | max | 4800 | 56,7 | 49 | 0,67 | 51,4 | 51 | 0,61 |
| | min | 2400 | 35,4 | 58 | 0,42 | 32,2 | 59 | 0,38 |

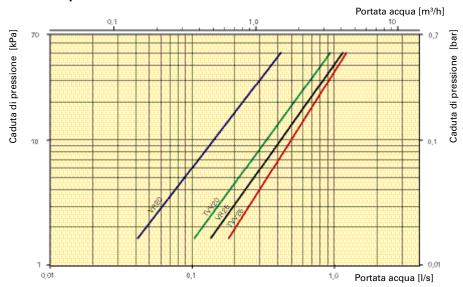
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AD410W3** | max | 2300 | 18,7 | 39 | 0,44 | 16,3 | 40 | 0,39 |
| | min | 1400 | 13,4 | 43 | 0,32 | 11,7 | 44 | 0,28 |
| **AD415W3** | max | 3800 | 31,7 | 39 | 0,75 | 27,6 | 41 | 0,66 |
| | min | 1600 | 17,4 | 47 | 0,41 | 15,2 | 48 | 0,36 |
| **AD420W3** | max | 4800 | 41,2 | 40 | 0,98 | 36,0 | 42 | 0,86 |
| | min | 2400 | 25,5 | 46 | 0,61 | 22,3 | 47 | 0,53 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AD410W3** | max | 2300 | 15,3 | 34 | 0,18 | 12,8 | 36 | 0,15 |
| | min | 1400 | 11,2 | 38 | 0,13 | 9,4 | 39 | 0,11 |
| **AD415W3** | max | 3800 | 26,6 | 35 | 0,31 | 22,4 | 37 | 0,26 |
| | min | 1600 | 15,1 | 42 | 0,18 | 12,8 | 43 | 0,15 |
| **AD420W3** | max | 4800 | 35,1 | 36 | 0,41 | 29,7 | 38 | 0,35 |
| | min | 2400 | 22,2 | 42 | 0,26 | 19,0 | 43 | 0,22 |

## Diagramma caduta di pressione dell'acqua

### Caduta di pressione dell’acqua attraverso la batteria AD 400 W2/W3

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60).
Per altre temperatura dell’acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

| Temp. media dell'acqua °C | K |
|---|---|
| 40 | 1,10 |
| 50 | 1,06 |
| 60 | 1,03 |
| 70 | 1,00 |
| 80 | 0,97 |
| 90 | 0,93 |

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

## Schemi elettrici AD 400 A

### Tipo di controllo ambiente, senza riscaldamento

### Ambiente, senza riscaldamento –Livello 1

CB30N,
Scatola di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento –Livello 2

CB30N,
scatola di controllo

MDC, contatto magnetico porta con timer programmabile

## Schemi elettrici AD 400 E

### Tipo di controllo riscaldamento elettrico

### Riscaldamento elettrico – Livello 1

AD410/415E
AD420E

N L
230V~
400V3~
400V3~

RTI2
CB32N

400V 3~, Heat
230V ~, Motor and control
400V 3~, Heat
6+PE
6+PE
AD410/415E
AD410/415E
7
6
RTI2
CB32N

400V 3~, Heat
230V ~, Motor and control
400V 3~, Heat
400V 3~, Heat
6+PE
400V 3~, Heat
6+PE
AD420E
AD420E
7
6
RTI2
CB32N

CB32N, scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

**Riscaldamento elettrico – Livello 2**

AD410/415E
AD420E
N L
230V~
400V3~/230V3~
400V3~/230V3~
MDC
RTI2
CB32N

400V 3~, Heat
230V ~, Motor and control
400V 3~, Heat
6+PE
6+PE
AD410/415E
AD410/415E
2+PE
6 + PE
4+PE
2+PE
RTI2
MDC
CB32N

400V 3~, Heat
230V ~, Motor and control
400V 3~, Heat
400V 3~, Heat
6+PE
6+PE
AD420E
AD420E
2+PE
6 + PE
4+PE
2+PE
RTI2
MDC
CB32N

CB32N,
scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

MDC, contatto magnetico per porta con timer programmabile

## Riscaldamento elettrico – Livello 3

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

ADEAOS, sensore esterno

MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAIS, sensore ambiente esterno

ADEAIB, pannello di controllo interno per AD300/400

## Schemi elettrici AD 400 W

### Tipo di controllo riscaldamento ad acqua calda

### Riscaldamento acqua calda – Livello 1

CK01W

CB30N,
scatola di controllo

T10,
termostato ambiente

TVV20/25 valvola
a due vie

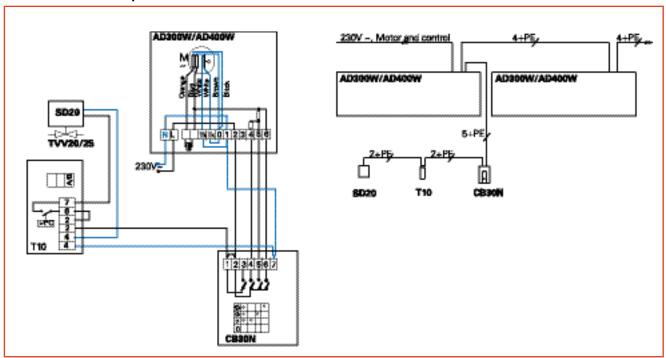
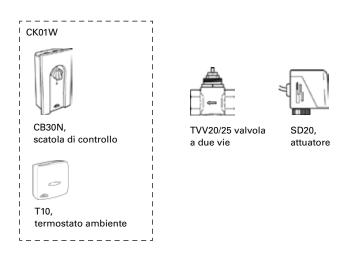
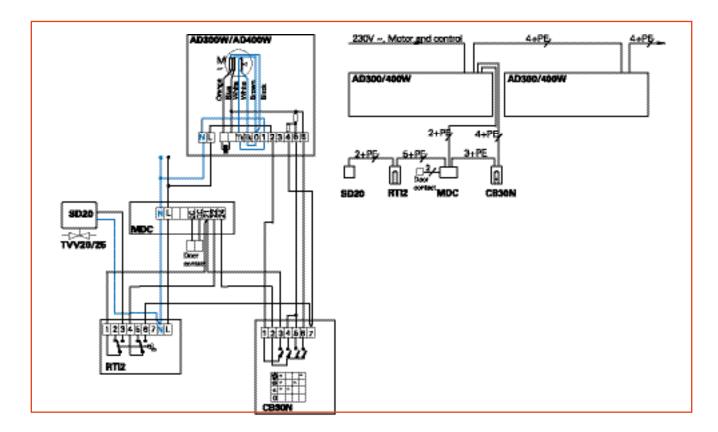
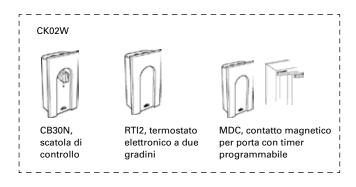
SD20,
attuatore

**Riscaldamento acqua calda – Livello 2**

CK02W

CB30N, scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

MDC, contatto magnetico per porta con timer programmabile

TVV20/25, valvola a 2 vie

SD20, attuatore

## Riscaldamento acqua calda – Livello 3

AD300W/AD400W

230V~

SD20 TVV20/25

ADEAEB / ADEAIB

ADEAIS

ADEAOS

MDCDC

ADEAR

230V ~, Motor and control

AD300/400W (ADEAIB)

AD300/400W (ADEAIB)

SD20 2+PE

ADEAIS 2x0,5mm2

ADEAOS 2x0,5mm2

MDCDC 2x0,5mm2

8x0,5mm2

ADEAR

230V ~, Motor and control

AD300/400W

AD300/400W

7+PE

8x0,5mm2

ADEAR ADEAEB ADEAEB

SD20 ADEAIS ADEAOS MDCDC

CK03

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

ADEAOS, sensore esterno

MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAIS, sensore ambiente esterno

ADEAIB, pannello di controllo interno per AD300/400

SD20, attuatore

TVV20/25 valvola di regolazione a due vie

Ambiente, senza riscaldamento
 Riscaldamento elettrico 15-36 kW
Riscaldamento ad acqua calda

Lunghezze : 1 - 1,5 - 2 - 2,5 metri 

# Thermozone® AG 4000 A/E/W

## Porte a lama d’aria per entrate con altezze fino a 4 metri

AG4000 è una porta a lama d’aria per entrate e porte d’ingresso molto ampie. Con la sua linea moderna e stilizzata è ideale per essere impiegata sia in negozi che in portoni industriali.
AG4000 realizza una barriera d’aria che evita in modo effettivo il passaggio di correnti fredde attraverso l’entrata e assicura un riscaldamento confortevole insieme all’opportunità di poter utilizzare tutto lo spazio in prossimità dell’entrata stessa.
Le perdite di energia attraverso l’apertura vengono fortemente limitate, il che significa un importante fattore di risparmio. Oltre a prevenire le correnti fredde, AG4000 evita che odori, fumi di scarico e insetti penetrino nei locali attraverso l’apertura.
AG4000 con riscaldamento contribuisce a riscaldare l’edificio e può anche essere utilizzata per asciugare quelle zone davanti all’apertura, che sono soggette a cumuli di neve e pozze d’acqua. Un’unità AG4000 senza riscaldamento permette di ridurre drasticamente le perdite di calore attraverso l’apertura per locali refrigerati o aperture di ambienti condizionati.
In aperture larghe si possono montare più unità in serie e controllarle mediante un termostato singolo e un pannello di controllo. Le quattro differenti lunghezze di questo modello permettono di coprire aperture di qualsiasi larghezza.

- Linea stilizzata e sempre attuale con viti e rivetti non in vista
- Cassa anti-corrosione realizzata in lamiera zincata a caldo e pannelli in acciaio verniciati a polvere. Colore: RAL 9016.
- Costruzione a basso livello sonoro
- Sistema di sospensione semplificato tramite dadi fissati sulla parte superiore dell’unità e montaggio con barre filettate
- Griglia di entrata aria apribile per facilitare l’accesso alla batteria di riscaldamento.
- Il particolare profilo della griglia di entrata aria rende superflui i filtri anti-polvere.
- Una bocchetta di mandata dell’aria regolabile permette di direzionare il flusso d’aria in modo da ottimizzare l’efficienza della porta a lama d’aria.

### Valori della velocità dell’aria

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dati tecnici | Thermozone AG 4000 A ambiente, senza riscaldamento

| Tipo | Potenza [kW] | Portata aria [$m^3$/h] | Livello sonoro*[1] [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AG4010A** | 0 | 1350/2700 | 49/65 | 230V~ | 3,2 | 1000 | 31 |
| **AG4015A** | 0 | 1900/3800 | 48/66 | 230V~ | 4,4 | 1500 | 42 |
| **AG4020A** | 0 | 2700/5400 | 50/67 | 230V~ | 6,4 | 2000 | 60 |
| **AG4025A** | 0 | 3150/6300 | 51/69 | 230V~ | 7,5 | 2500 | 71 |

*[1]) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività: 2. Area assorbimento equivalente: 200 $m^2$.

## Dati tecnici | Thermozone AG 4000 E con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi Potenza [kW] | Portata aria [$m^3$/h] | $\Delta t$*[1] [°C] | Livello sonoro*[2] [dB(A)] | Tensione [V] Corrente [A] (controllo) | Tensione [V] Corrente [A] (riscaldamento) | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AG4010E15** | 0/10/15 | 1250/2500 | 36/18 | 49/65 | 230V~/3,2A | 400V3~/22A | 1000 | 39 |
| **AG4015E23** | 0/15/22,5 | 1800/3600 | 37/19 | 48/66 | 230V~/4,4A | 400V3~/32,5A | 1500 | 53 |
| **AG4020E30** | 0/20/30 | 2600/5200 | 34/17 | 50/67 | 230V~/6,4A | 400V3~/43,5A | 2000 | 76 |
| **AG4025E36** | 0/24/36 | 3050/6100 | 36/18 | 51/69 | 230V~/7,5A | 400V3~/52A | 2500 | 90 |

*[1]) $\Delta t$ = aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.

*[2]) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività: 2. Area assorbimento equivalente: 200 $m^2$.

## Dati tecnici | Thermozone AG 4000 WL con riscaldamento ad acqua calda, batteria di riscaldamento per acqua a bassa temperatura <80/60°C

| Tipo | Potenza termica*[1] [kW] | Portata aria [$m^3$/h] | $\Delta t$*[1,2] [°C] | Volume acqua [l] | Livello sonoro*[3] [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AG4010WL** | 22 | 1200/2400 | 34/27 | 2,1 | 49/65 | 230V~ | 3,0 | 1000 | 41 |
| **AG4015WL** | 34 | 1750/3500 | 36/29 | 3,2 | 48/66 | 230V~ | 4,3 | 1500 | 56 |
| **AG4020WL** | 52 | 2550/5100 | 37/30 | 4,4 | 50/67 | 230V~ | 6,1 | 2000 | 80 |
| **AG4025WL** | 57 | 3000/6000 | 35/28 | 5,6 | 51/69 | 230V~ | 7,2 | 2500 | 95 |

## Dati tecnici | Thermozone AG 4000 WH con riscaldamento ad acqua calda, batteria di riscaldamento per acqua ad alta temperatura ≥80/60°C

| Type | Potenza termica*[1] [kW] | Portata acqua [$m^3$/h] | $\Delta t$*[1, 2] [°C] | Volume acqua [l] | Livello sonoro*[3] [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AG4010WH** | 16 | 1200/2400 | 27/20 | 1,4 | 49/65 | 230V~ | 3,0 | 1000 | 41 |
| **AG4015WH** | 25 | 1750/3500 | 28/22 | 2,2 | 48/66 | 230V~ | 4,3 | 1500 | 56 |
| **AG4020WH** | 39 | 2550/5100 | 30/23 | 3,1 | 50/67 | 230V~ | 6,1 | 2000 | 80 |
| **AG4025WH** | 46 | 3000/6000 | 29/23 | 3,8 | 51/69 | 230V~ | 7,2 | 2500 | 95 |

*[1]) Applicabile a temperatura dell'acqua 80/60°C, temperatura dell'aria +15°C.

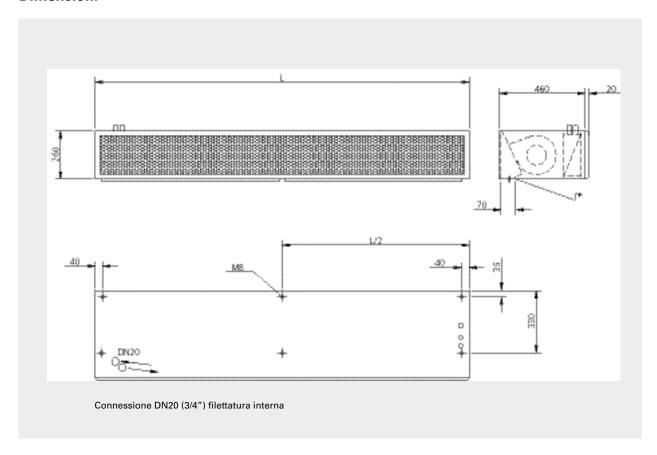
*[2]) $\Delta t$ = aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.

*[3]) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività: 2. Area assorbimento equivalente: 200 $m^2$.

Classe di protezione per AG4000 A/E/W: (IP23).

Conforme a CE.

## Dimensioni

Connessione DN20 (3/4”) filettatura interna

## Posizione, montaggio e installazione

### Montaggio

AG4000 è montata con dadi (M8) in quattro punti (sei punti per i modelli con lunghezza 2 e 2,5 metri) fissati sulla parte superiore dell’unità per montaggio sospeso mediante barre filettate.

### Mensole di montaggio GWB400 (extra)

## Kit di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Kit di controllo completo:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi.

**Livello 2**
La portata d'aria desiderata viene regolata manualmente e l'unità si avvia automaticamente, in funzione della regolazione, quando la porta viene aperta. Quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a funzionare per il periodo desiderato (2s-10min) con regolazione su MDC.
Kit di controllo completo:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto per porta con timer programmabile

---

### Riscaldamento elettrico

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore in due stadi.
Kit di controllo CK01E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stati e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della temperatura esterna e temperatura ambiente.
Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno.
Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03GD:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno
- ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei controlli ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

Vedere anche capitolo Controlli e accessori o contattare Frico per ulteriori soluzioni.

**Riscaldamento ad acqua calda**

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore tramite attuatore/valvola.
Kit di controllo CK01W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- T10, termostato ambiente IP30

Nota! Per un kit di controllo competo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore +valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore on/off.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso, della temperatura esterna e della temperatura ambiente.
Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno.
Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03GD:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno
- ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei controlli ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**AG4000WL**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AG4010WL** | max | 2400 | 21,6 | 42 | 0,26 | 19,5 | 44 | 0,24 |
| | min | 1200 | 13,6 | 49 | 0,17 | 12,3 | 50 | 0,15 |
| **AG4015WL** | max | 3500 | 33,9 | 44 | 0,41 | 30,8 | 46 | 0,38 |
| | min | 1750 | 21,0 | 51 | 0,26 | 19,1 | 52 | 0,23 |
| **AG4020WL** | max | 5100 | 52,0 | 45 | 0,64 | 47,1 | 47 | 0,58 |
| | min | 2550 | 32,0 | 52 | 0,39 | 29,0 | 54 | 0,36 |
| **AG4025WL** | max | 6000 | 57,4 | 43 | 0,70 | 51,7 | 46 | 0,63 |
| | min | 3000 | 35,5 | 50 | 0,43 | 32,2 | 52 | 0,39 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AG4010WL** | max | 2400 | 16,0 | 35 | 0,39 | 13,9 | 37 | 0,34 |
| | min | 1200 | 10,0 | 40 | 0,24 | 8,7 | 42 | 0,21 |
| **AG4015WL** | max | 3500 | 25,0 | 36 | 0,61 | 21,7 | 38 | 0,53 |
| | min | 1750 | 15,4 | 41 | 0,38 | 13,4 | 43 | 0,33 |
| **AG4020WL** | max | 5100 | 38,3 | 37 | 0,93 | 33,4 | 39 | 0,81 |
| | min | 2550 | 23,5 | 42 | 0,57 | 20,5 | 44 | 0,50 |
| **AG4025WL** | max | 6000 | 42,3 | 36 | 1,03 | 36,8 | 38 | 0,89 |
| | min | 3000 | 26,1 | 41 | 0,63 | 22,7 | 42 | 0,55 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AG4010WL** | max | 2400 | 12,9 | 31 | 0,16 | 10,8 | 33 | 0,13 |
| | min | 1200 | 8,2 | 35 | 0,10 | 6,9 | 37 | 0,08 |
| **AG4015WL** | max | 3500 | 20,6 | 33 | 0,25 | 17,3 | 35 | 0,21 |
| | min | 1750 | 13,0 | 37 | 0,16 | 11,0 | 39 | 0,13 |
| **AG4020WL** | max | 5100 | 31,3 | 33 | 0,38 | 26,3 | 35 | 0,32 |
| | min | 2550 | 19,5 | 38 | 0,24 | 16,5 | 39 | 0,20 |
| **AG4025WL** | max | 6000 | 33,9 | 32 | 0,41 | 28,4 | 34 | 0,34 |
| | min | 3000 | 21,5 | 36 | 0,26 | 18,0 | 38 | 0,22 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/30°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AG4010WL** | max | 2400 | 9,5 | 27 | 0,08 | 7,2 | 29 | 0,06 |
| | min | 1200 | 5,9 | 30 | 0,05 | 3,0 | 27 | 0,03 |
| **AG4015WL** | max | 3500 | 15,7 | 28 | 0,13 | 12,1 | 30 | 0,10 |
| | min | 1750 | 10,0 | 32 | 0,08 | 7,8 | 33 | 0,06 |
| **AG4020WL** | max | 5100 | 23,3 | 29 | 0,19 | 17,7 | 30 | 0,14 |
| | min | 2550 | 14,8 | 32 | 0,12 | 9,8 | 31 | 0,08 |
| **AG4025WL** | max | 6000 | 24,7 | 27 | 0,20 | 8,4 | 24 | 0,07 |
| | min | 3000 | 8,9 | 24 | 0,07 | 6,8 | 27 | 0,06 |

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

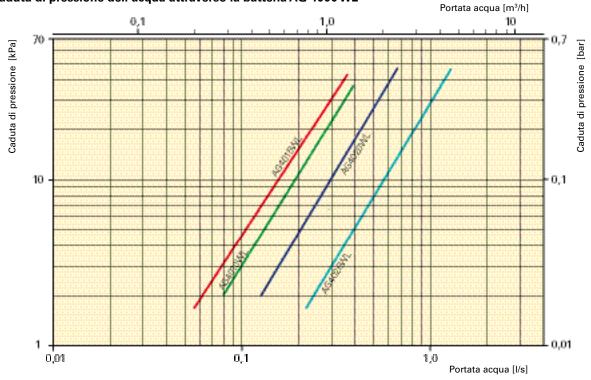
**AG4000WH**

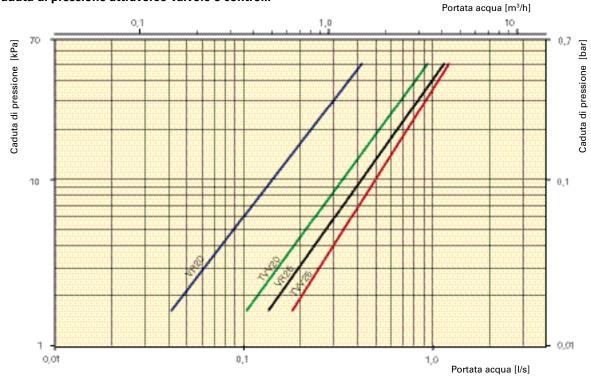
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 130/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AG4010WH | max | 2400 | 23,2 | 44 | 0,10 | 21,5 | 47 | 0,09 |
| | min | 1200 | 15,4 | 53 | 0,06 | 14,3 | 55 | 0,06 |
| AG4015WH | max | 3500 | 36,3 | 46 | 0,15 | 33,8 | 49 | 0,14 |
| | min | 1750 | 23,9 | 56 | 0,10 | 22,2 | 58 | 0,09 |
| AG4020WH | max | 5100 | 55,6 | 47 | 0,23 | 51,6 | 50 | 0,21 |
| | min | 2550 | 36,4 | 57 | 0,15 | 33,9 | 60 | 0,14 |
| AG4025WH | max | 6000 | 65,4 | 47 | 0,27 | 60,9 | 50 | 0,25 |
| | min | 3000 | 42,7 | 57 | 0,18 | 39,8 | 59 | 0,16 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 110/80°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AG4010WH | max | 2400 | 24,0 | 45 | 0,20 | 22,4 | 48 | 0,19 |
| | min | 1200 | 15,8 | 54 | 0,13 | 14,7 | 57 | 0,12 |
| AG4015WH | max | 3500 | 37,3 | 47 | 0,31 | 34,9 | 50 | 0,29 |
| | min | 1750 | 24,3 | 56 | 0,20 | 22,7 | 59 | 0,19 |
| AG4020WH | max | 5100 | 57,9 | 49 | 0,48 | 54,1 | 52 | 0,44 |
| | min | 2550 | 37,4 | 59 | 0,31 | 34,9 | 61 | 0,29 |
| AG4025WH | max | 6000 | 67,2 | 48 | 0,56 | 62,8 | 51 | 0,52 |
| | min | 3000 | 43,4 | 58 | 0,36 | 40,6 | 60 | 0,33 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 90/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AG4010WH | max | 2400 | 19,7 | 39 | 0,24 | 18,1 | 42 | 0,22 |
| | min | 1200 | 12,9 | 47 | 0,16 | 11,9 | 49 | 0,14 |
| AG4015WH | max | 3500 | 30,7 | 41 | 0,38 | 28,2 | 44 | 0,35 |
| | min | 1750 | 19,9 | 49 | 0,24 | 18,3 | 51 | 0,23 |
| AG4020WH | max | 5100 | 47,6 | 43 | 0,58 | 43,7 | 45 | 0,54 |
| | min | 2550 | 30,7 | 51 | 0,38 | 28,3 | 53 | 0,35 |
| AG4025WH | max | 6000 | 55,1 | 42 | 0,68 | 50,7 | 45 | 0,62 |
| | min | 3000 | 35,6 | 50 | 0,44 | 32,6 | 52 | 0,40 |

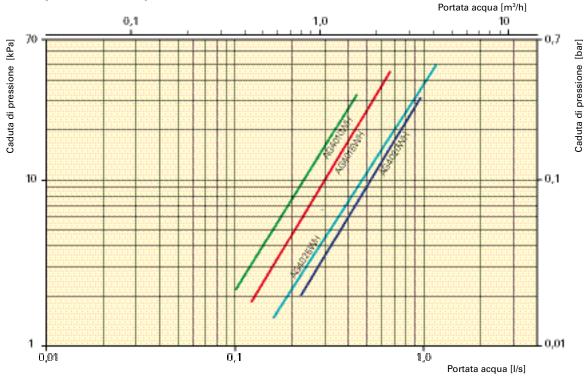
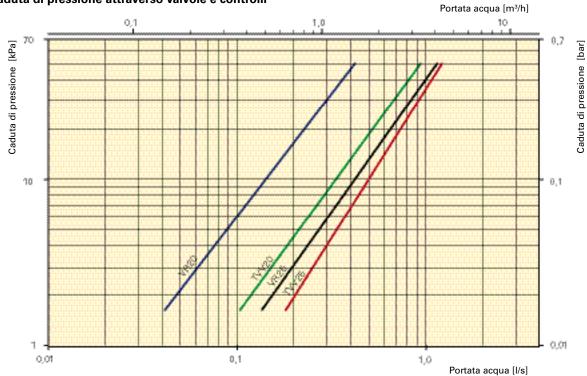
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AG4010WH | max | 2400 | 16,3 | 35 | 0,20 | 14,7 | 38 | 0,18 |
| | min | 1200 | 10,7 | 42 | 0,13 | 9,7 | 44 | 0,12 |
| AG4015WH | max | 3500 | 25,4 | 37 | 0,31 | 22,9 | 40 | 0,28 |
| | min | 1750 | 16,6 | 43 | 0,20 | 14,9 | 45 | 0,18 |
| AG4020WH | max | 5100 | 39,4 | 38 | 0,48 | 35,5 | 41 | 0,43 |
| | min | 2550 | 25,4 | 45 | 0,31 | 23,0 | 47 | 0,28 |
| AG4025WH | max | 6000 | 45,8 | 38 | 0,56 | 41,4 | 41 | 0,51 |
| | min | 3000 | 29,5 | 44 | 0,36 | 26,7 | 47 | 0,33 |

## Diagramma caduta di pressione dell'acqua

### Caduta di pressione dell’acqua attraverso la batteria AG 4000 WL

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60).
Per altre temperatura dell’acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

| Temp. media dell’acqua °C | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K | 1,10 | 1,06 | 1,03 | 1,00 | 0,97 | 0,93 |

## Diagramma caduta di pressione dell'acqua

### Caduta di pressione dell’acqua attraverso la batteria AG 4000 WH

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60).
Per altre temperatura dell’acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

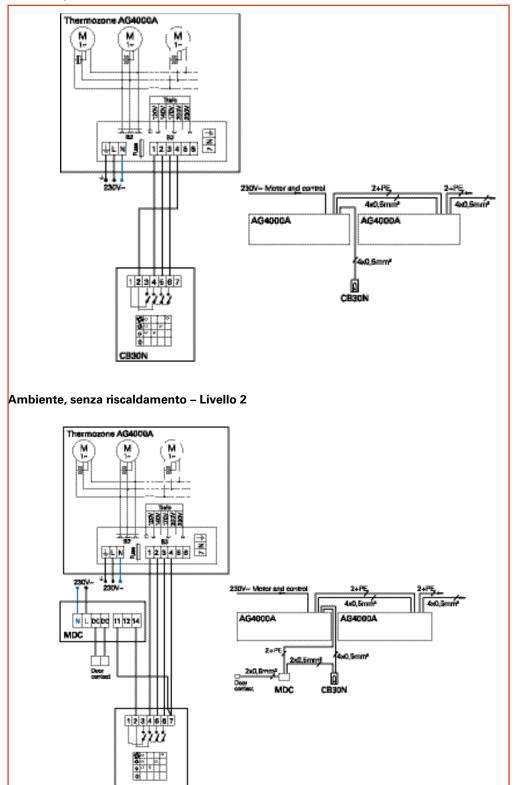
| Temp. media dell’acqua °C | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K | 1,10 | 1,06 | 1,03 | 1,00 | 0,97 | 0,93 |

## Schemi elettrici AG 4000 A

### Tipo di controllo ambiente, senza riscaldamento

### Ambiente, senza riscaldamento –Livello 1

CB30N,
Scatola di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento – Livello 2

CB30N,
scatola di controllo

MDC, contatto magnetico per porta con timer programmabile

## Schemi elettrici AG 4000 E

### Tipo di controllo riscaldamento elettrico

### Riscaldamento elettrico – Livello 1

CK01E

CB32N, scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

### Riscaldamento elettrico – Livello 2

CK02E

CB32N, scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

MDC, contatto magnetico per porta con timer programmabile

**Riscaldamento elettrico – Livello 3**

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

ADEAOS, sensore esterno

MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAIS, sensore ambiente esterno

ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

## Schemi elettrici AG 4000 W

### Tipo di controllo riscaldamento ad acqua calda

### Riscaldamento acqua calda – Livello 1

CK01W

CB30N,
scatola di controllo

T10,
termostato ambiente

SD20,
attuatore

TVV20/25 valvola
a due vie

### Riscaldamento acqua calda – Livello 2

CK02W

CB30N,
scatola di controllo

RTI2, termostato
elettronico a due gradini

MDC, contatto
magnetico per porta con
timer programmabile

## Riscaldamento acqua calda – Livello 3

CK03GD

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

ADEAOS, sensore esterno

MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAIS, sensore ambiente esterno

ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

SD20, attuatore

TVV20/25 valvola di regolazione a due vie

Ambiente, senza riscaldamento

Riscaldamento ad acqua calda

Lunghezze : 1 - 1,5 - 2 - 2,5 metri 

---

# Thermozone® AG 4500/5000 A/W

## Porte a lama d'aria per entrate con altezze fino a 5 metri

AG4500/5000 è una porta a lama d'aria per entrate e porte d'ingresso molto ampie. Con la sua linea moderna e stilizzata è ideale per essere impiegata sia in negozi che in portoni industriali.
AG4500/5000 realizza una barriera d'aria che evita in modo effettivo il passaggio di correnti fredde attraverso l'entrata e assicura un riscaldamento confortevole insieme all'opportunità di poter utilizzare tutto lo spazio in prossimità dell'entrata stessa.
Le perdite di energia attraverso l'apertura vengono fortemente limitate, il che significa un importante fattore di risparmio. Oltre a prevenire le correnti d'aria fredda, AG4500/5000 evita che odori, fumi di scarico e insetti penetrino nei locali attraverso l'apertura.
AG4500/5000 con riscaldamento contribuisce a riscaldare l'edificio e può anche essere utilizzata per asciugare quelle zone davanti all'entrata, che sono soggette a cumuli di neve e pozze d'acqua. Una AG4500/5000 senza riscaldamento permette di ridurre drasticamente le perdite di calore attraverso l'entrata in locali refrigerati o entrate in ambienti condizionati.
In aperture larghe si possono montare più unità in serie e controllarle mediante un termostato singolo e un pannello di controllo. Le quattro differenti lunghezze di questo modello permettono di coprire aperture di qualsiasi larghezza.

- Linea stilizzata e sempre attuale con viti e rivetti non in vista
- Cassa anti-corrosione saldata realizzata con pannelli in lamiera d'acciaio zincata. Verniciatura a doppio strato. Colore: RAL 9016.
- Costruzione a basso livello sonoro
- Sistema di sospensione semplificato tramite dadi fissati sulla parte superiore dell'unità e montaggio con barre filettate
- Griglia di entrata aria apribile per facilitare l'accesso alla batteria di riscaldamento.
- Il particolare profilo della griglia di entrata aria rende superflui i filtri anti-polvere.
- Una bocchetta di mandata dell'aria regolabile permette di direzionare il flusso d'aria in modo da ottimizzare l'efficienza della porta a lama d'aria.

### Valori della velocità dell'aria

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

**Dati tecnici** | Thermozone AG 4500/5000 A ambiente, senza riscaldamento

| Tipo | Potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello sonoro*¹ [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AG4515A** | 0 | 2650/5300 | 48/67 | 230V~ | 5,6 | 1500 | 72 |
| **AG4520A** | 0 | 3800/7600 | 50/69 | 230V~ | 8,4 | 2000 | 104 |
| **AG4525A** | 0 | 5100/10200 | 52/71 | 230V~ | 11,2 | 2500 | 129 |
| **AG5010A** | 0 | 2350/4700 | 48/67 | 230V~ | 5,2 | 1000 | 60 |
| **AG5015A** | 0 | 3550/7100 | 50/69 | 230V~ | 8,1 | 1500 | 84 |
| **AG5020A** | 0 | 4650/9300 | 51/70 | 230V~ | 10,6 | 2000 | 129 |
| **AG5025A** | 0 | 5800/11600 | 52/71 | 230V~ | 13,5 | 2500 | 141 |

*¹) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività: 2. Area assorbimento equivalente: 200 m².

**Dati tecnici** | Thermozone AG 4500/5000 WL con riscaldamento ad acqua calda, batteria di riscaldamento per acqua a bassa temperatura <80/60°C

| Tipo | Potenza*¹ termica [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*¹,² [°C] | Volume acqua [l] | Livello*³ sonoro [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AG4515WL** | 44 | 2400/4800 | 35/28 | 4,0 | 48/67 | 230V~ | 5,2 | 1500 | 95 |
| **AG4520WL** | 71 | 3500/7000 | 37/31 | 8,1 | 50/69 | 230V~ | 7,8 | 2000 | 132 |
| **AG4525WL** | 92 | 4700/9400 | 36/29 | 9,2 | 51/70 | 230V~ | 10,4 | 2500 | 160 |
| **AG5010WL** | 43 | 2100/4200 | 38/31 | 3,8 | 48/67 | 230V~ | 4,8 | 1000 | 77 |
| **AG5015WL** | 54 | 3250/6500 | 32/25 | 4,0 | 50/69 | 230V~ | 7,5 | 1500 | 107 |
| **AG5020WL** | 81 | 4250/8500 | 36/29 | 8,1 | 51/70 | 230V~ | 9,9 | 2000 | 157 |
| **AG5025WL** | 100 | 5300/10600 | 35/28 | 9,2 | 52/71 | 230V~ | 12,5 | 2500 | 172 |

**Dati tecnici** | Thermozone AG 4500/5000 WH con riscaldamento ad acqua calda, batteria di riscaldamento per acqua ad alta temperatura ≥ 80/60°C

| Tipo | Potenza*¹ termica [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*¹,² [°C] | Volume acqua [l] | Livello*³ sonoro [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AG4515WH** | 32 | 2400/4800 | 26/20 | 3,8 | 48/67 | 230V~ | 5,2 | 1500 | 95 |
| **AG4520WH** | 53 | 3500/7000 | 29/23 | 4,9 | 50/69 | 230V~ | 7,8 | 2000 | 132 |
| **AG4525WH** | 70 | 4700/9400 | 29/22 | 6,4 | 51/70 | 230V~ | 10,4 | 2500 | 160 |
| **AG5010WH** | 33 | 2100/4200 | 30/23 | 2,7 | 48/67 | 230V~ | 4,8 | 1000 | 77 |
| **AG5015WH** | 38 | 3250/6500 | 23/18 | 3,8 | 50/69 | 230V~ | 7,5 | 1500 | 107 |
| **AG5020WH** | 59 | 4250/8500 | 27/21 | 4,9 | 51/70 | 230V~ | 9,9 | 2000 | 157 |
| **AG5025WH** | 75 | 5300/10600 | 28/21 | 6,4 | 52/71 | 230V~ | 12,5 | 2500 | 172 |

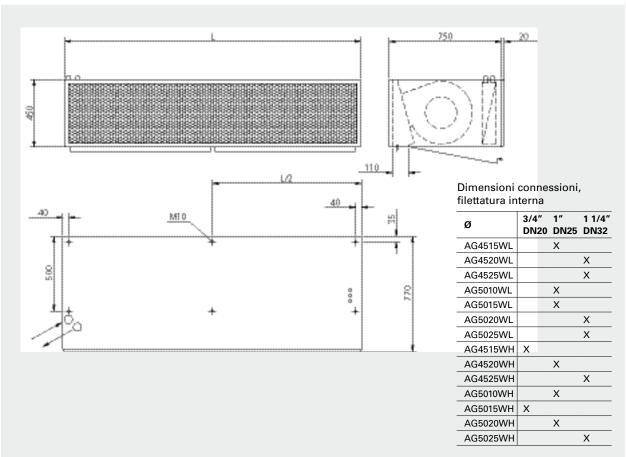
*¹) Applicabile a temperatura dell'acqua 80/60°C, temperatura dell'aria +15°C.
*²) Δt = aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.
*³) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività: 2. Area assorbimento equivalente: 200 m².

Classe di protezione per AG4500/5000 A/W: (IP23).

Conforme a CE.

## Dimensioni

Dimensioni connessioni, filettatura interna

| Ø | 3/4" DN20 | 1" DN25 | 1 1/4" DN32 |
|---|---|---|---|
| AG4515WL | | X | |
| AG4520WL | | | X |
| AG4525WL | | | X |
| AG5010WL | | X | |
| AG5015WL | | X | |
| AG5020WL | | | X |
| AG5025WL | | | X |
| AG4515WH | X | | |
| AG4520WH | | X | |
| AG4525WH | | | X |
| AG5010WH | | X | |
| AG5015WH | X | | |
| AG5020WH | | X | |
| AG5025WH | | | X |

## Posizione, montaggio e installazione

### Montaggio

AG4500/5000 è montata con dadi (M8) in quattro punti (sei punti per i modelli con lunghezza 2 e 2,5 metri) fissati sulla parte superiore dell'unità per montaggio sospeso mediante barre filettate.

### Mensole di montaggio GWB640 (extra)

## Kit di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Kit di controllo completo:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi.

**Livello 2**
La portata d'aria desiderata viene regolata manualmente e l'unità si avvia automaticamente, in funzione della regolazione, quando la porta viene aperta. Quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a funzionare per il periodo richiesto (2s-10min) con regolazione su MDC.
Kit di controllo completo:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto per porta con timer programmabile

---

### Riscaldamento ad acqua calda

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore tramite attuatore/valvola on/off.
Kit di controllo CK01W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- T10, termostato ambiente IP30

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore +valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente. Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma. Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore on/off. Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C.
Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso, della temperatura esterna e della temperatura ambiente.
Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno.
Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03GD:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno
- ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei controlli ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**AG4500/5000WL**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante =+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AG4515WL** | max | 4800 | 44,8 | 43 | 0,55 | 40,5 | 45 | 0,49 |
| | min | 2400 | 27,9 | 50 | 0,34 | 25,3 | 51 | 0,31 |
| **AG4520WL** | max | 7000 | 71,9 | 46 | 0,88 | 64,8 | 48 | 0,79 |
| | min | 3500 | 43,9 | 52 | 0,54 | 39,8 | 54 | 0,49 |
| **AG4525WL** | max | 9400 | 92,6 | 44 | 1,13 | 84,0 | 46 | 1,03 |
| | min | 4700 | 57,2 | 51 | 0,70 | 51,9 | 53 | 0,63 |
| **AG5010WL** | max | 4200 | 43,3 | 46 | 0,53 | 39,0 | 48 | 0,48 |
| | min | 2100 | 26,6 | 53 | 0,33 | 24,1 | 54 | 0,29 |
| **AG5015WL** | max | 6500 | 54,1 | 40 | 0,66 | 48,8 | 42 | 0,60 |
| | min | 3250 | 34,7 | 47 | 0,43 | 31,4 | 49 | 0,38 |
| **AG5020WL** | max | 8500 | 81,5 | 44 | 0,99 | 73,8 | 46 | 0,90 |
| | min | 4250 | 50,5 | 50 | 0,62 | 45,8 | 52 | 0,56 |
| **AG5025WL** | max | 10600 | 100,3 | 43 | 1,23 | 90,5 | 45 | 1,11 |
| | min | 5300 | 62,4 | 50 | 0,76 | 56,6 | 52 | 0,69 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante =+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AG4515WL** | max | 4800 | 33,3 | 36 | 0,81 | 28,9 | 38 | 0,70 |
| | min | 2400 | 20,7 | 41 | 0,50 | 17,9 | 42 | 0,43 |
| **AG4520WL** | max | 7000 | 52,7 | 37 | 1,28 | 45,9 | 40 | 1,11 |
| | min | 3500 | 32,2 | 42 | 0,78 | 28,1 | 44 | 0,68 |
| **AG4525WL** | max | 9400 | 68,2 | 37 | 1,66 | 59,6 | 39 | 1,44 |
| | min | 4700 | 41,9 | 42 | 1,02 | 36,6 | 43 | 0,89 |
| **AG5010WL** | max | 4200 | 31,8 | 38 | 0,77 | 27,9 | 40 | 0,68 |
| | min | 2100 | 19,6 | 43 | 0,48 | 17,1 | 44 | 0,41 |
| **AG5015WL** | max | 6500 | 40,2 | 33 | 0,98 | 35,0 | 36 | 0,85 |
| | min | 3250 | 25,5 | 38 | 0,62 | 22,1 | 40 | 0,54 |
| **AG5020WL** | max | 8500 | 59,8 | 36 | 1,45 | 52,2 | 38 | 1,27 |
| | min | 4250 | 37,0 | 41 | 0,90 | 32,3 | 43 | 0,78 |
| **AG5025WL** | max | 10600 | 73,6 | 36 | 1,79 | 64,2 | 38 | 1,56 |
| | min | 5300 | 45,7 | 41 | 1,11 | 39,9 | 42 | 0,97 |

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**AG4500/5000WL**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante =+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AG4515WL** | max | 4800 | 26,4 | 31 | 0,32 | 21,9 | 34 | 0,27 |
| | min | 2400 | 16,7 | 36 | 0,20 | 14,0 | 37 | 0,17 |
| **AG4520WL** | max | 7000 | 43,3 | 33 | 0,53 | 36,4 | 36 | 0,44 |
| | min | 3500 | 26,8 | 38 | 0,33 | 22,7 | 39 | 0,28 |
| **AG4525WL** | max | 9400 | 56,2 | 33 | 0,68 | 47,4 | 35 | 0,57 |
| | min | 4700 | 35,2 | 37 | 0,43 | 29,8 | 39 | 0,36 |
| **AG5010WL** | max | 4200 | 25,6 | 33 | 0,31 | 21,3 | 35 | 0,26 |
| | min | 2100 | 16,0 | 38 | 0,19 | 13,5 | 39 | 0,16 |
| **AG5015WL** | max | 6500 | 31,7 | 30 | 0,38 | 26,4 | 32 | 0,32 |
| | min | 3250 | 20,5 | 34 | 0,25 | 17,2 | 36 | 0,21 |
| **AG5020WL** | max | 8500 | 49,2 | 32 | 0,59 | 41,1 | 34 | 0,50 |
| | min | 4250 | 30,9 | 37 | 0,37 | 26,0 | 38 | 0,31 |
| **AG5025WL** | max | 10600 | 60,8 | 32 | 0,74 | 50,9 | 34 | 0,62 |
| | min | 5300 | 38,3 | 37 | 0,46 | 32,3 | 38 | 0,39 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/30°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante =+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AG4515WL** | max | 4800 | 18,9 | 27 | 0,15 | 6,4 | 24 | 0,05 |
| | min | 2400 | 6,9 | 24 | 0,06 | 5,2 | 27 | 0,04 |
| **AG4520WL** | max | 7000 | 32,6 | 29 | 0,26 | 25,0 | 31 | 0,20 |
| | min | 3500 | 20,6 | 33 | 0,17 | 13,2 | 31 | 0,11 |
| **AG4525WL** | max | 9400 | 32,6 | 29 | 0,26 | 32,8 | 30 | 0,26 |
| | min | 4700 | 20,6 | 33 | 0,17 | 21,0 | 33 | 0,17 |
| **AG5010WL** | max | 4200 | 18,5 | 28 | 0,15 | 13,9 | 30 | 0,11 |
| | min | 2100 | 10,9 | 30 | 0,09 | 5,5 | 28 | 0,04 |
| **AG5015WL** | max | 6500 | 22,5 | 25 | 0,18 | 16,2 | 27 | 0,13 |
| | min | 3250 | 12,6 | 27 | 0,10 | 5,8 | 25 | 0,05 |
| **AG5020WL** | max | 8500 | 36,8 | 28 | 0,30 | 28,2 | 30 | 0,23 |
| | min | 4250 | 23,6 | 32 | 0,19 | 17,1 | 32 | 0,14 |
| **AG5025WL** | max | 10600 | 36,8 | 28 | 0,30 | 35,3 | 30 | 0,28 |
| | min | 5300 | 23,6 | 32 | 0,19 | 22,8 | 33 | 0,18 |

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**AG4500/5000WH**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 130/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante =+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AG4515WH** | max | 4800 | 46,6 | 44 | 0,19 | 43,5 | 47 | 0,18 |
| | min | 2400 | 30,6 | 53 | 0,13 | 28,6 | 55 | 0,12 |
| **AG4520WH** | max | 7000 | 76,3 | 47 | 0,32 | 71,1 | 50 | 0,29 |
| | min | 3500 | 49,8 | 57 | 0,21 | 46,4 | 59 | 0,19 |
| **AG4525WH** | max | 9400 | 100,2 | 47 | 0,41 | 93,3 | 50 | 0,39 |
| | min | 4700 | 65,6 | 57 | 0,27 | 61,2 | 59 | 0,25 |
| **AG5010WH** | max | 4200 | 46,4 | 48 | 0,19 | 43,1 | 51 | 0,18 |
| | min | 2100 | 30,5 | 58 | 0,13 | 28,3 | 60 | 0,12 |
| **AG5015WH** | max | 6500 | 55,3 | 40 | 0,23 | 51,6 | 44 | 0,21 |
| | min | 3250 | 37,0 | 49 | 0,15 | 34,5 | 52 | 0,14 |
| **AG5020WH** | max | 8500 | 85,5 | 45 | 0,35 | 79,6 | 48 | 0,33 |
| | min | 4250 | 56,5 | 55 | 0,23 | 52,7 | 57 | 0,22 |
| **AG5025WH** | max | 10600 | 107,5 | 45 | 0,44 | 100,1 | 48 | 0,41 |
| | min | 5300 | 70,9 | 55 | 0,29 | 66,1 | 57 | 0,27 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 110/80°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante =+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AG4515WH** | max | 4800 | 47,3 | 44 | 0,39 | 44,2 | 47 | 0,36 |
| | min | 2400 | 30,8 | 53 | 0,25 | 28,8 | 56 | 0,24 |
| **AG4520WH** | max | 7000 | 78,3 | 48 | 0,64 | 73,2 | 51 | 0,60 |
| | min | 3500 | 50,5 | 58 | 0,42 | 47,2 | 60 | 0,39 |
| **AG4525WH** | max | 9400 | 103,1 | 48 | 0,85 | 96,4 | 51 | 0,79 |
| | min | 4700 | 66,7 | 57 | 0,55 | 62,4 | 59 | 0,51 |
| **AG5010WH** | max | 4200 | 48,7 | 49 | 0,40 | 45,4 | 52 | 0,38 |
| | min | 2100 | 31,4 | 60 | 0,26 | 29,4 | 62 | 0,24 |
| **AG5015WH** | max | 6500 | 56,2 | 41 | 0,46 | 52,6 | 44 | 0,43 |
| | min | 3250 | 37,3 | 49 | 0,31 | 34,9 | 52 | 0,29 |
| **AG5020WH** | max | 8500 | 87,6 | 46 | 0,72 | 81,8 | 49 | 0,68 |
| | min | 4250 | 57,3 | 55 | 0,47 | 53,6 | 57 | 0,44 |
| **AG5025WH** | max | 10600 | 110,4 | 46 | 0,91 | 103,1 | 49 | 0,85 |
| | min | 5300 | 72,0 | 55 | 0,59 | 67,3 | 58 | 0,56 |

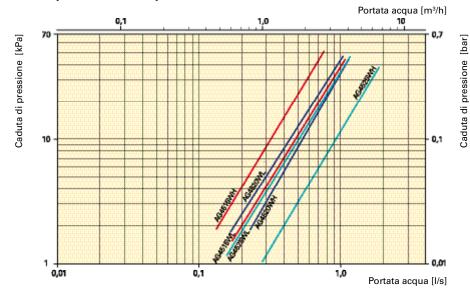
## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

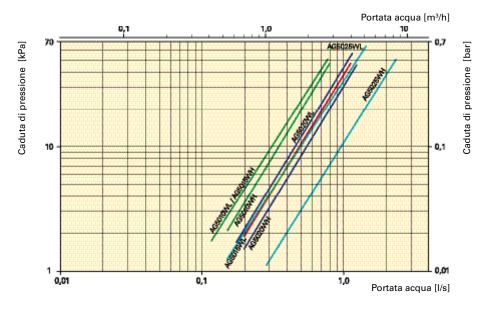
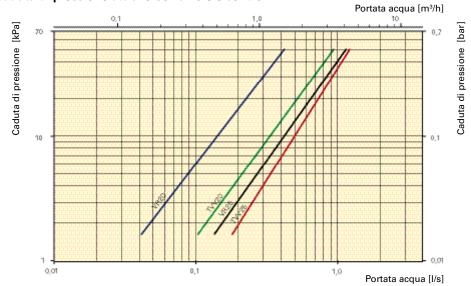
**AG4500/5000WH**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 90/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante =+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AG4515WH** | max | 4800 | 38,7 | 39 | 0,48 | 35,6 | 42 | 0,44 |
| | min | 2400 | 25,1 | 46 | 0,31 | 23,2 | 49 | 0,28 |
| **AG4520WH** | max | 7000 | 64,1 | 42 | 0,79 | 59,0 | 45 | 0,73 |
| | min | 3500 | 41,2 | 50 | 0,51 | 38,0 | 52 | 0,47 |
| **AG4525WH** | max | 9400 | 84,5 | 42 | 1,04 | 77,7 | 45 | 0,96 |
| | min | 4700 | 54,5 | 50 | 0,67 | 50,2 | 52 | 0,62 |
| **AG5010WH** | max | 4200 | 40,0 | 43 | 0,49 | 36,7 | 46 | 0,45 |
| | min | 2100 | 25,8 | 52 | 0,32 | 23,7 | 54 | 0,29 |
| **AG5015WH** | max | 6500 | 46,1 | 36 | 0,57 | 42,4 | 39 | 0,52 |
| | min | 3250 | 30,5 | 43 | 0,38 | 28,1 | 46 | 0,34 |
| **AG5020WH** | max | 8500 | 71,8 | 40 | 0,88 | 66,1 | 43 | 0,81 |
| | min | 4250 | 47,0 | 48 | 0,58 | 43,3 | 50 | 0,53 |
| **AG5025WH** | max | 10600 | 90,9 | 41 | 1,12 | 83,2 | 43 | 1,02 |
| | min | 5300 | 59,1 | 48 | 0,73 | 54,5 | 51 | 0,67 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante =+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AG4515WH** | max | 4800 | 32,2 | 35 | 0,39 | 29,2 | 38 | 0,36 |
| | min | 2400 | 21,0 | 41 | 0,26 | 19,0 | 44 | 0,23 |
| **AG4520WH** | max | 7000 | 53,3 | 38 | 0,65 | 48,2 | 41 | 0,59 |
| | min | 3500 | 34,4 | 44 | 0,42 | 31,1 | 46 | 0,38 |
| **AG4525WH** | max | 9400 | 70,3 | 37 | 0,86 | 63,2 | 40 | 0,77 |
| | min | 4700 | 45,4 | 44 | 0,56 | 41,1 | 46 | 0,50 |
| **AG5010WH** | max | 4200 | 33,1 | 38 | 0,41 | 29,8 | 41 | 0,36 |
| | min | 2100 | 21,4 | 45 | 0,26 | 19,3 | 47 | 0,24 |
| **AG5015WH** | max | 6500 | 38,4 | 33 | 0,47 | 34,7 | 36 | 0,43 |
| | min | 3250 | 25,5 | 38 | 0,31 | 23,0 | 41 | 0,28 |
| **AG5020WH** | max | 8500 | 59,7 | 36 | 0,73 | 53,9 | 39 | 0,66 |
| | min | 4250 | 39,0 | 42 | 0,48 | 35,3 | 45 | 0,43 |
| **AG5025WH** | max | 10600 | 75,2 | 36 | 0,92 | 67,9 | 39 | 0,83 |
| | min | 5300 | 49,1 | 43 | 0,60 | 44,3 | 45 | 0,54 |

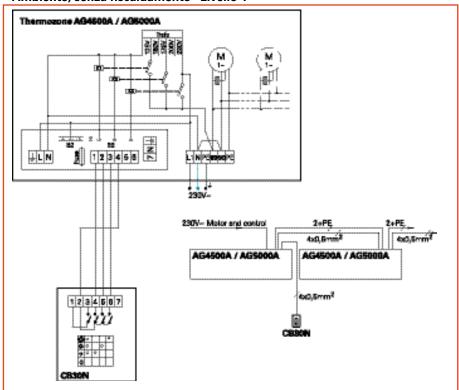
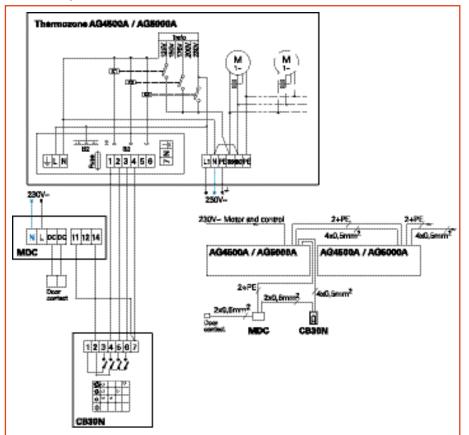
## Diagramma caduta di pressione dell'acqua

### Caduta di pressione dell'acqua attraverso la batteria AG 4500/5000 W

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60). Per altre temperature dell'acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

| Temp. media dell'acqua °C | K |
|---|---|
| 40 | 1,10 |
| 50 | 1,06 |
| 60 | 1,03 |
| 70 | 1,00 |
| 80 | 0,97 |
| 90 | 0,93 |

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

## Schemi elettrici AG 4500/5000 A

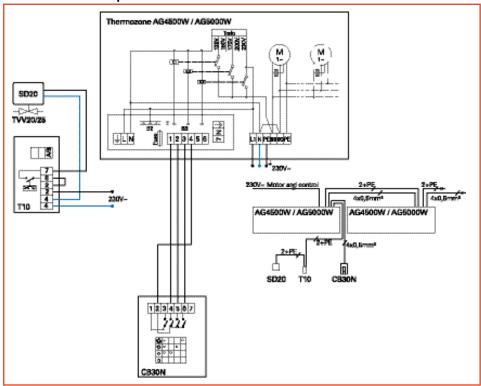
### Tipo di controllo ambiente, senza riscaldamento

### Ambiente, senza riscaldamento –Livello 1

CB30N,
Scatola di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento – Livello 2

CB30N,
scatola di controllo

MDC, contatto magnetico per porta con timer programmabile

## Schemi elettrici AG 4500/5000 W

### Tipo di controllo riscaldamento ad acqua calda

#### Riscaldamento acqua calda – Livello 1

CB30N, scatola di controllo

T10, termostato ambiente

SD20, attuatore

TVV20/25 valvola a due vie

#### Riscaldamento acqua calda – Livello 2

CB30N, scatola di controllo

RTI2, termostato elettronico a due gradini

MDC, contatto magnetico per porta con timer programmabile

## Riscaldamento acqua calda – Livello 3

CK03GD

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

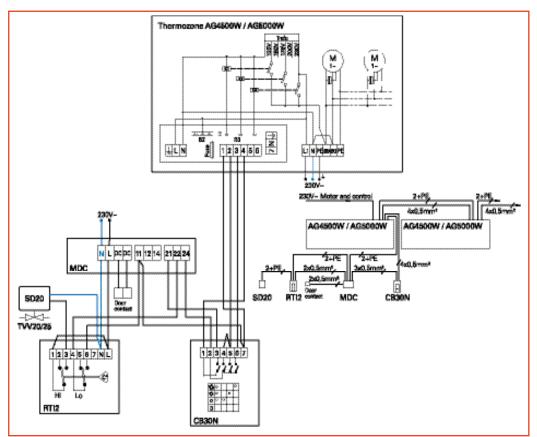
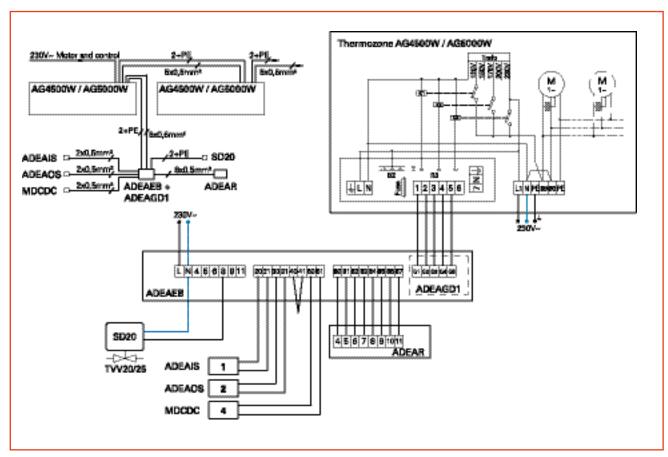
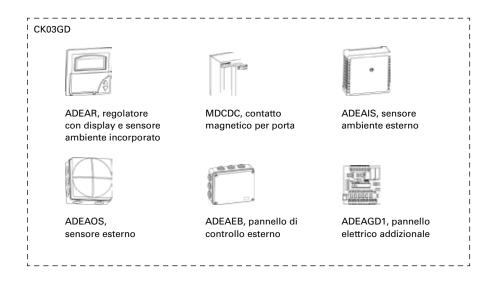
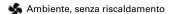
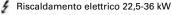
MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAIS, sensore ambiente esterno

ADEAOS, sensore esterno

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

SD20, attuatore

TVV20/25 valvola di regolazione a due vie

Ambiente, senza riscaldamento
Riscaldamento elettrico 22,5-36 kW
Riscaldamento ad acqua calda

Lunghezze: 1,5 - 2 - 2,5 metri

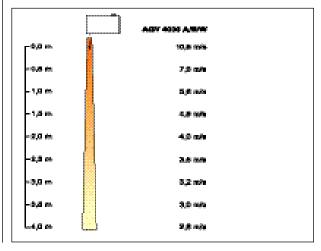
# Thermozone® AGV 4000 A/E/W

## Porte a lama d'aria verticali per entrate con altezze fino a 5 metri

AGV4000 è la nostra nuova porta a lama d'aria per montaggio verticale con appoggio su pavimento destinata ad entrate e porte d'ingresso molto ampie.
E' montata sul pavimento tramite idonei supporti su un lato dell'apertura. Con la sua linea moderna e stilizzata è ideale per essere impiegata sia in negozi che in portoni industriali.
Più unità possono essere montate una sull'altra per coprire aperture di differenti altezze.
AGV4000 realizza una barriera d'aria che evita in modo effettivo il passaggio di correnti fredde attraverso l'entrata e assicura un riscaldamento confortevole insieme all'opportunità di poter utilizzare tutto lo spazio in prossimità dell'entrata stessa.
Le perdite di energia attraverso l'apertura vengono fortemente limitate, il che significa un importante fattore di risparmio. Una bocchetta di mandata aria regolabile consente di controllare il flusso d'aria in modo da raggiungere un funzionamento ottimale della porta a lama d'aria.
Oltre e prevenire le correnti fredde, AGV4000 evita che odori, fumi di scarico e insetti penetrino nei locali attraverso l'apertura.
AGV4000 con riscaldamento contribuisce a riscaldare l'edificio e può anche essere utilizzata per asciugare quelle zone davanti all'entrata, che sono soggette a cumuli di neve e pozze d'acqua. Un'unità AGV4000 senza riscaldamento permette di ridurre drasticamente le perdite di calore attraverso l'entrata in locali refrigerati o entrate in ambienti condizionati.

- Linea stilizzata e sempre attuale con viti e rivetti non in vista
- Cassa anti-corrosione realizzata in lamiera zincata a caldo e pannelli in acciaio verniciati a polvere. Colore: RAL 9016.
- Costruzione a basso livello sonoro
- Montaggio su idonei supporti a pavimento.
- Il particolare profilo della griglia di entrata aria rende superflui i filtri anti-polvere.
- Griglia di entrata aria apribile per facilitare l'accesso alla batteria di riscaldamento.
- Una bocchetta di mandata dell'aria regolabile permette di direzionare il flusso d'aria in modo da ottimizzare l'efficienza della porta a lama d'aria.

### Valori della velocità dell'aria

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dati tecnici | Thermozone AGV 4000 A ambiente, senza riscaldamento

| Tipo | Potenza<br>[kW] | Portata aria<br>[$m^3/h$] | Livello sonoro*[1]<br>[dB(A)] | Tensione<br>[V] | Corrente<br>[A] | Altezza<br>[mm] | Peso<br>[kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AGV4015A** | 0 | 1900/3800 | 48/66 | 230V~ | 4,4 | 1500 | 42 |
| **AGV4020A** | 0 | 2700/5400 | 50/67 | 230V~ | 6,4 | 2000 | 60 |
| **AGV4025A** | 0 | 3150/6300 | 51/69 | 230V~ | 7,5 | 2500 | 71 |

## Dati tecnici | Thermozone AGV 4000 E con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi Potenza<br>[kW] | Portata aria<br>[$m^3/h$] | Δt*[2]<br>[°C] | Livello sonoro*[1]<br>[dB(A)] | Tensione [V] Corrente [A]<br>(controllo) | Tensione [V] Corrente [A]<br>(riscaldamento) | Altezza<br>[mm] | Peso<br>[kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AGV4015E** | 0/15/22,5 | 1800/3600 | 37/19 | 48/66 | 230V~/4,4A | 400V3~/32,5A | 1500 | 53 |
| **AGV4020E** | 0/20/30 | 2600/5200 | 34/17 | 50/67 | 230V~/6,4A | 400V3~/43,5A | 2000 | 76 |
| **AGV4025E** | 0/24/36 | 3050/6100 | 35/18 | 51/69 | 230V~/7,5A | 400V3~/52A | 2500 | 90 |

## Dati tecnici | Thermozone AGV 4000 WL con riscaldamento ad acqua calda, batteria di riscaldamento per acqua a bassa temperatura <80/60°C

| Tipo | Potenza*[3] termica<br>[kW] | Portata aria<br>[$m^3/h$] | Δt*[2,3]<br>[°C] | Volume acqua<br>[l] | Livello sonoro*[1]<br>[dB(A)] | Tensione<br>[V] | Corrente<br>[A] | Altezza<br>[mm] | Peso<br>[kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AGV4015WL** | 31 | 1750/3500 | 32/26 | 3,2 | 48/66 | 230V~ | 4,3 | 1500 | 56 |
| **AGV4020WL** | 47 | 2550/5100 | 34/27 | 4,4 | 50/67 | 230V~ | 6,1 | 2000 | 80 |
| **AGV4025WL** | 52 | 3000/6000 | 32/26 | 5,5 | 51/69 | 230V~ | 7,2 | 2500 | 95 |

## Dati tecnici | Thermozone AGV 4000 WH con riscaldamento ad acqua calda, batteria di riscaldamento per acqua ad alta temperatura ≥ 80/60°C

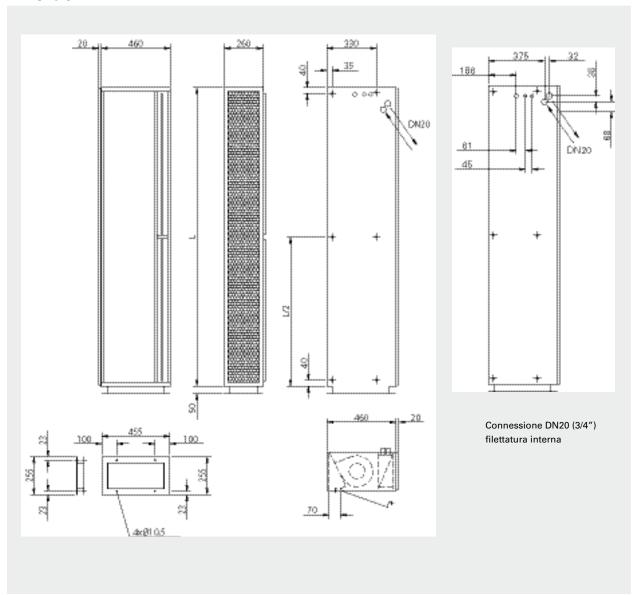
| Tipo | Potenza*[3] termica<br>[kW] | Portata aria<br>[$m^3/h$] | Δt*[2,3]<br>[°C] | Volume acqua<br>[l] | Livello sonoro*[1]<br>[dB(A)] | Tensione<br>[V] | Corrente<br>[A] | Altezza<br>[mm] | Peso<br>[kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AGV4015WH** | 23 | 1750/3500 | 25/19 | 2,2 | 48/66 | 230V~ | 4,3 | 1500 | 56 |
| **AGV4020WH** | 35 | 2550/5100 | 27/21 | 3,1 | 50/67 | 230V~ | 6,1 | 2000 | 80 |
| **AGV4025WH** | 41 | 3000/6000 | 26/20 | 3,8 | 51/69 | 230V~ | 7,2 | 2500 | 95 |

*[1]) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività : 2. Area assorbimento equivalente: 200 $m^2$.
*[2]) Δt = aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.
*[3]) Applicabile a temperatura dell'acqua 80/60°C, temperatura dell'aria +15°C.

Classe di protezione per AGV4000 A/E/W: IP23.

Conforme a CE.

## Dimensioni

Connessione DN20 (3/4″)
filettatura interna

## Posizione, montaggio e installazione

**Montaggio**
L'unità AGV appoggiata verticalmente sul pavimento viene montata sull'apposito supporto fissato al pavimento stesso. Più unità possono essere montate direttamente una sull'altra mediante fissaggio con viti. Per questo tipo di montaggio le unità AGV devono essere ancorate al soffitto o alla parete. In sede d'ordine è necessario specificare se la porta a lama d'aria deve essere montata sul lato sinistro oppure sul lato destro dell'entrata, vista dall'interno dell'edificio.

## Kit di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Kit di controllo completo:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi.

**Livello 2**
La portata d'aria desiderata viene regolata manualmente e l'unità si avvia automaticamente, in funzione della regolazione, quando la porta viene aperta. Quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a funzionare per il periodo richiesto (2s-10min) con regolazione su MDC.
Kit di controllo completo:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto per porta con timer programmabile

---

### Riscaldamento elettrico

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore in due stadi. Kit di controllo CK01E:
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02E :
- CB32N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi e la potenza elettrica di riscaldamento in due stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e della potenza elettrica di riscaldamento avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso, della temperatura esterna e della temperatura ambiente.
Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno.
Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03GD:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno
- ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei controlli ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

Vedere anche capitolo Controlli e accessori o contattare Frico per ulteriori soluzioni.

**Riscaldamento ad acqua calda**

**Livello 1**
La portata d'aria è controllata manualmente.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore tramite attuatore/valvola on/off.
Kit di controllo CK01W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- T10, termostato ambiente IP30

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore +valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (2s-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore on/off.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo CK02W:
- CB30N, scatola di controllo per regolare la portata d'aria in tre stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

**Livello 3**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso, della temperatura esterna e della temperatura ambiente.
Il sistema si basa su un controllo a microprocessori particolarmente avanzato e di design moderno.
Tutti i parametri sono pre-programmati per un'installazione facile e veloce.
Kit di controllo CK03GD:
- ADEA, regolatore (completo di sensore esterno, sensore ambiente incorporato e contatto per porta)
- ADEAIS, sensore interno
- ADEAEB, pannello di controllo per montaggio esterno
- ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

Nota! Per un kit di controllo completo aggiungere un set di valvole VR20 o VR25 oppure attuatore+valvola SD20+TVV20 o TVV25.

Maggiori informazioni su uso e funzionamento dei controlli ADEA nel capitolo Controlli e accessori.

Vedere anche capitolo Controlli e Accessori oppure contattare Frico per altre soluzioni.

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**AGV4000WL**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AGV4015WL | max | 3500 | 30,6 | 41 | 0,37 | 27,7 | 44 | 0,33 |
| | min | 1750 | 18,9 | 47 | 0,23 | 17,2 | 49 | 0,21 |
| AGV4020WL | max | 5100 | 46,8 | 42 | 0,56 | 42,4 | 45 | 0,51 |
| | min | 2550 | 28,8 | 49 | 0,35 | 26,1 | 51 | 0,31 |
| AGV4025WL | max | 6000 | 51,6 | 41 | 0,62 | 46,5 | 43 | 0,56 |
| | min | 3000 | 32,0 | 47 | 0,38 | 28,9 | 49 | 0,35 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AGV4015WL | max | 3500 | 22,5 | 34 | 0,54 | 19,6 | 37 | 0,47 |
| | min | 1750 | 13,9 | 39 | 0,33 | 12,1 | 41 | 0,29 |
| AGV4020WL | max | 5100 | 34,5 | 35 | 0,83 | 30,0 | 38 | 0,72 |
| | min | 2550 | 21,2 | 40 | 0,51 | 18,5 | 42 | 0,44 |
| AGV4025WL | max | 6000 | 38,1 | 34 | 0,91 | 33,1 | 36 | 0,79 |
| | min | 3000 | 23,5 | 38 | 0,56 | 20,5 | 40 | 0,49 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AGV4015WL | max | 3500 | 18,6 | 31 | 0,22 | 15,6 | 33 | 0,19 |
| | min | 1750 | 11,7 | 35 | 0,14 | 9,9 | 37 | 0,12 |
| AGV4020WL | max | 5100 | 28,1 | 31 | 0,34 | 23,6 | 34 | 0,28 |
| | min | 2550 | 17,5 | 35 | 0,21 | 14,8 | 37 | 0,18 |
| AGV4025WL | max | 6000 | 30,6 | 30 | 0,37 | 25,5 | 33 | 0,31 |
| | min | 3000 | 19,3 | 34 | 0,23 | 16,2 | 36 | 0,19 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/30°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp. aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| AGV4015WL | max | 3500 | 14,1 | 27 | 0,11 | 10,9 | 29 | 0,09 |
| | min | 1750 | 9,0 | 30 | 0,07 | 7,0 | 32 | 0,06 |
| AGV4020WL | max | 5100 | 20,9 | 27 | 0,17 | 16,0 | 29 | 0,13 |
| | min | 2550 | 13,4 | 31 | 0,11 | 8,8 | 30 | 0,07 |
| AGV4025WL | max | 6000 | 22,2 | 26 | 0,18 | 7,5 | 24 | 0,06 |
| | min | 3000 | 8,0 | 23 | 0,06 | 6,1 | 26 | 0,05 |

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

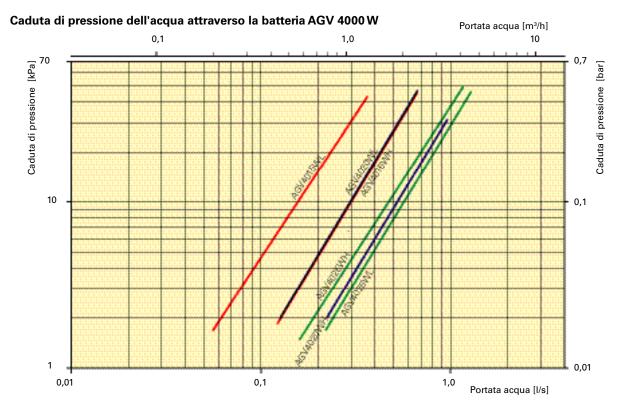
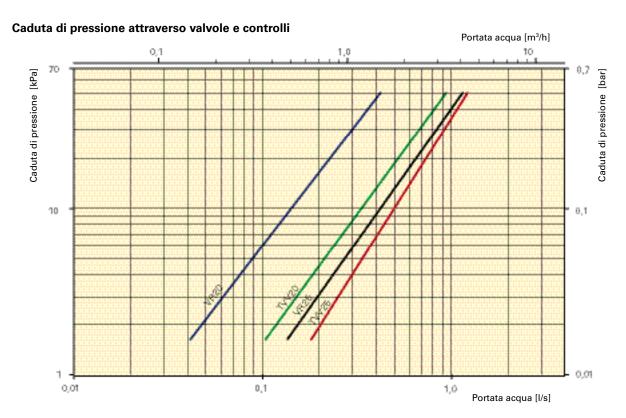
**AGV4000WH**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 130/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AGV4015WH** | max | 3500 | 32,7 | 43 | 0,13 | 30,4 | 46 | 0,12 |
| | min | 1750 | 21,5 | 52 | 0,09 | 20,0 | 54 | 0,08 |
| **AGV4020WH** | max | 5100 | 50,0 | 44 | 0,20 | 46,5 | 47 | 0,19 |
| | min | 2550 | 32,8 | 53 | 0,13 | 30,5 | 56 | 0,12 |
| **AGV4025WH** | max | 6000 | 58,9 | 44 | 0,23 | 54,8 | 47 | 0,22 |
| | min | 3000 | 38,5 | 53 | 0,15 | 35,8 | 56 | 0,14 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 110/80°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AGV4015WH** | max | 3500 | 33,6 | 44 | 0,27 | 31,4 | 47 | 0,25 |
| | min | 1750 | 21,9 | 52 | 0,17 | 20,4 | 55 | 0,16 |
| **AGV4020WH** | max | 5100 | 52,1 | 45 | 0,42 | 48,7 | 48 | 0,39 |
| | min | 2550 | 33,7 | 54 | 0,27 | 31,5 | 57 | 0,25 |
| **AGV4025WH** | max | 6000 | 60,5 | 45 | 0,48 | 56,5 | 48 | 0,45 |
| | min | 3000 | 39,0 | 54 | 0,31 | 36,5 | 56 | 0,29 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 90/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AGV4015WH** | max | 3500 | 27,6 | 39 | 0,33 | 25,4 | 42 | 0,30 |
| | min | 1750 | 17,9 | 45 | 0,21 | 16,5 | 48 | 0,20 |
| **AGV4020WH** | max | 5100 | 42,8 | 40 | 0,51 | 39,3 | 43 | 0,47 |
| | min | 2550 | 27,6 | 47 | 0,33 | 25,5 | 50 | 0,30 |
| **AGV4025WH** | max | 6000 | 49,6 | 40 | 0,59 | 45,6 | 43 | 0,55 |
| | min | 3000 | 32,0 | 47 | 0,38 | 29,4 | 49 | 0,35 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp. aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AGV4015WH** | max | 3500 | 22,9 | 34 | 0,27 | 20,6 | 38 | 0,25 |
| | min | 1750 | 14,9 | 40 | 0,18 | 13,4 | 43 | 0,16 |
| **AGV4020WH** | max | 5100 | 35,4 | 36 | 0,42 | 32,0 | 39 | 0,38 |
| | min | 2550 | 22,9 | 42 | 0,27 | 20,7 | 44 | 0,25 |
| **AGV4025WH** | max | 6000 | 41,2 | 35 | 0,49 | 37,2 | 39 | 0,45 |
| | min | 3000 | 26,6 | 41 | 0,32 | 24,1 | 44 | 0,29 |

## Diagramma caduta di pressione dell'acqua

### Caduta di pressione dell'acqua attraverso la batteria AGV 4000 W

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60).
Per altre temperatura dell’acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

| Temp. media dell’acqua °C | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K | 1.10 | 1.06 | 1.03 | 1.00 | 0.97 | 0.93 |

## Schemi elettrici AGV 4000 A

### Tipo di controllo ambiente, senza riscaldamento

### Ambiente, senza riscaldamento –Livello 1

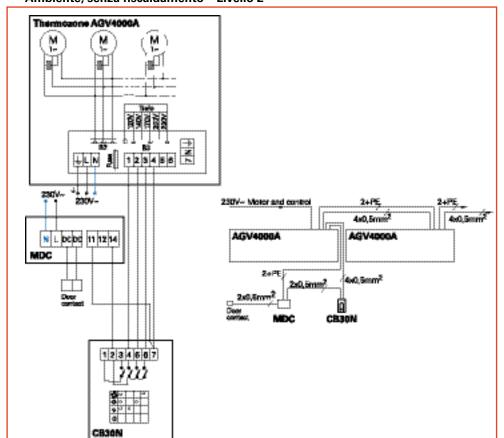
CB30N,
Scatola di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento – Livello 2

CB30N,
Scatola di controllo

MDC, contatto magnetico per porta con timer programmabile



Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Schemi elettrici AGV 4000 E

### Tipo di controllo riscaldamento elettrico

### Riscaldamento elettrico – Livello 1

CK01E

CB32N,
scatola di controllo

RTI2, termostato
elettronico a due gradini

## Riscaldamento elettrico – Livello 2

CK02E

CB32N,
scatola di controllo

RTI2, termostato
elettronico a due gradini

MDC, contatto
magnetico per
porta con timer
programmabile

**Riscaldamento elettrico – Livello 3**

Thermozone AGV4000E

230V~

400V3~

ADEAEB

ADEAGD1

ADEAR

ADEAIS 1

ADEAOS 2

MDCDC 4

400V3~ Heat

230V~ Motor and control

AGV4000E

AGV4000E

ADEAIS

ADEAOS

MDCDC

ADEAEB + ADEAGD1

ADEAR

CK03GD

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAIS, sensore ambiente esterno

ADEAOS, sensore esterno

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

## Schemi elettrici AGV 4000 W

### Tipo di controllo riscaldamento ad acqua calda

### Riscaldamento acqua calda – Livello 1

CK01W

CB30N,
scatola di controllo

T10,
termostato ambiente

SD20,
attuatore

TVV20/25 valvola a
due vie

### Riscaldamento acqua calda – Livello 2

CK02W

CB30N,
scatola di controllo

RTI2, termostato
elettronico a due
gradini

MDC, contatto
magnetico per
porta con timer
programmabile

**Riscaldamento acqua calda – Livello 3**

CK03GD

ADEAR, regolatore con display e sensore ambiente incorporato

MDCDC, contatto magnetico per porta

ADEAIS, sensore ambiente esterno

ADEAOS, sensore esterno

ADEAEB, pannello di controllo esterno

ADEAGD1, pannello elettrico addizionale

SD20, attuatore

TVV20/25 valvola di regolazione a due vie

Ambiente, senza riscaldamento

Riscaldamento ad acqua calda

Lunghezze : 1,2 - 1,8 – 2,4 - 3 metri

---

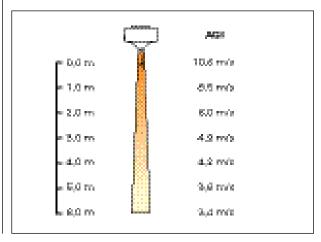
# Thermozone® AGI A/W

## Porte a lama d'aria per grandi porte industriali. Per montaggio orizzontale o verticale

AGI è una porta a lama d'aria di solida costruzione che può essere montata sia orizzontalmente che verticalmente. E' disponibile in quattro lunghezze permettendo in tal modo qualsiasi combinazione per coprire le esigenze individuali di ogni apertura.
AGI realizza una barriera d'aria che evita in modo effettivo il passaggio di correnti fredde attraverso l'entrata e assicura un riscaldamento confortevole insieme all'opportunità di poter utilizzare tutto lo spazio in prossimità dell'entrata stessa.
Le perdite di energia attraverso l'apertura vengono fortemente limitate, il che significa un importante fattore di risparmio. Una bocchetta di mandata aria regolabile consente di controllare la direzione del flusso d'aria per ottimizzare il funzionamento della porta a lama d'aria.
Oltre a prevenire le correnti d'aria fredda, AGI evita che odori, fumi di scarico e insetti penetrino nei locali attraverso l'apertura. Un'unità AGI con riscaldamento contribuisce a riscaldare l'edificio e può anche essere utilizzata per asciugare quelle zone davanti all'entrata, che sono soggette a cumuli di neve e pozze d'acqua.
Una AGI senza riscaldamento permette di ridurre drasticamente le perdite di calore attraverso l'entrata in locali refrigerati, entrate in ambienti condizionati o altri ambienti non riscaldati. La portata d'aria è regolata tramite un trasformatore a 5 gradini oppure un controllo trifase a variazione continua.

- Costruzione solida e design semplice e lineare
- Cassa anti-corrosione saldata realizzata con pannelli in lamiera d'acciaio zincata. Verniciatura a doppio strato. Colore: RAL 9006.
- Per montaggio orizzontale o verticale
- Sistema di sospensione semplificato tramite dadi fissati sulla parte superiore dell'unità e montaggio con barre filettate
- Una bocchetta di mandata dell'aria regolabile permette di direzionare il flusso d'aria in modo da ottimizzare l'efficienza della porta a lama d'aria.

**Valori della velocità dell'aria**

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dati tecnici | Thermozone AGI A ambiente, senza riscaldamento

| Tipo*¹ | Potenza<br>[kW] | Portata aria massima<br>[m³/h] | Livello*² sonoro<br>[dB(A)] | Tensione<br>[V] | Corrente<br>[A] | Altezza/ Lunghezza<br>[mm] | Peso<br>[kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AGIH2A/AGIV2A | 0 | 7000 | 69 | 400V3~ | 2,4 | 1200 | 51 |
| AGIH3A/AGIV3A | 0 | 10500 | 71 | 400V3~ | 3,5 | 1800 | 75 |
| AGIH4A/AGIV4A | 0 | 14000 | 72 | 400V3~ | 4,7 | 2400 | 97 |
| AGIH5A/AGIV5A | 0 | 17500 | 73 | 400V3~ | 5,9 | 3000 | 120 |

*¹) H= orizzontale, V= verticale.
*²) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività: 2. Area assorbimento equivalente: 200 $m^2$.

Classe di protezione per AGI A senza riscaldamento: (IP23)
Conforme a CE

## Dati tecnici | Thermozone AGI WL con riscaldamento ad acqua calda, montaggio orizzontale, batteria di riscaldamento per acqua a bassa temperatura <80/60°C

| Tipo | Potenza*¹ termica<br>[kW] | Portata aria massima<br>[m³/h] | Δt*¹,²<br>[°C] | Volume acqua<br>[l] | Livello sonoro*³<br>[dB(A)] | Tensione<br>[V] | Corrente<br>[A] | Lunghezza<br>[mm] | Peso<br>[kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AGIH2WL | 56 | 7000 | 24 | 6,6 | 69 | 400V3~ | 2,4 | 1200 | 82 |
| AGIH3WL | 86 | 10500 | 24 | 10,1 | 71 | 400V3~ | 3,5 | 1800 | 125 |
| AGIH4WL | 118 | 14000 | 25 | 14,0 | 72 | 400V3~ | 4,7 | 2400 | 165 |
| AGIH5WL | 147 | 17500 | 25 | 17,6 | 73 | 400V3~ | 5,9 | 3000 | 205 |

## Dati tecnici | Thermozone AGI WL con riscaldamento ad acqua calda, montaggio verticale, batteria di riscaldamento per acqua a bassa temperatura <80/60°C

| Tipo | Potenza*¹ termica<br>[kW] | Portata aria massima<br>[m³/h] | Δt*¹,²<br>[°C] | Volume acqua<br>[l] | Livello sonoro*³<br>[dB(A)] | Tensione<br>[V] | Corrente<br>[A] | Lunghezza<br>[mm] | Peso<br>[kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AGIV2WL | 50 | 7000 | 21 | 6,6 | 69 | 400V3~ | 2,4 | 1200 | 82 |
| AGIV3WL | 77 | 10500 | 22 | 10,1 | 71 | 400V3~ | 3,5 | 1800 | 125 |
| AGIV4WL | 106 | 14000 | 23 | 14,0 | 72 | 400V3~ | 4,7 | 2400 | 165 |
| AGIV5WL | 132 | 17500 | 22 | 17,6 | 73 | 400V3~ | 5,9 | 3000 | 205 |

## Dati tecnici | Thermozone AGI WH con riscaldamento ad acqua calda, montaggio orizzontale, batteria di riscaldamento per acqua a bassa temperatura ≥80/60°C

| Tipo | Potenza*¹ termica<br>[kW] | Portata aria massima<br>[m³/h] | Δt*¹,²<br>[°C] | Volume acqua<br>[l] | Livello sonoro*³<br>[dB(A)] | Tensione<br>[V] | Corrente<br>[A] | Lunghezza<br>[mm] | Peso<br>[kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AGIH2WH | 42 | 7000 | 18 | 4,6 | 69 | 400V3~ | 2,4 | 1200 | 76 |
| AGIH3WH | 65 | 10500 | 18 | 7,0 | 71 | 400V3~ | 3,5 | 1800 | 112 |
| AGIH4WH | 89 | 14000 | 19 | 9,5 | 72 | 400V3~ | 4,7 | 2400 | 148 |
| AGIH5WH | 112 | 17500 | 19 | 12,0 | 73 | 400V3~ | 5,9 | 3000 | 180 |

## Dati tecnici | Thermozone AGI WH con riscaldamento ad acqua calda, montaggio verticale, batteria di riscaldamento per acqua a bassa temperatura ≥80/60°C

| Tipo | Potenza*¹ termica<br>[kW] | Portata aria massima<br>[m³/h] | Δt*¹,²<br>[°C] | Volume acqua<br>[l] | Livello sonoro*³<br>[dB(A)] | Tensione<br>[V] | Corrente<br>[A] | Lunghezza<br>[mm] | Peso<br>[kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AGIV2WH | 37 | 7000 | 16 | 4,6 | 69 | 400V3~ | 2,4 | 1200 | 76 |
| AGIV3WH | 58 | 10500 | 16 | 7,0 | 71 | 400V3~ | 3,5 | 1800 | 112 |
| AGIV4WH | 81 | 14000 | 17 | 9,5 | 72 | 400V3~ | 4,7 | 2400 | 148 |
| AGIV5WH | 100 | 17500 | 17 | 12,0 | 73 | 400V3~ | 5,9 | 3000 | 180 |

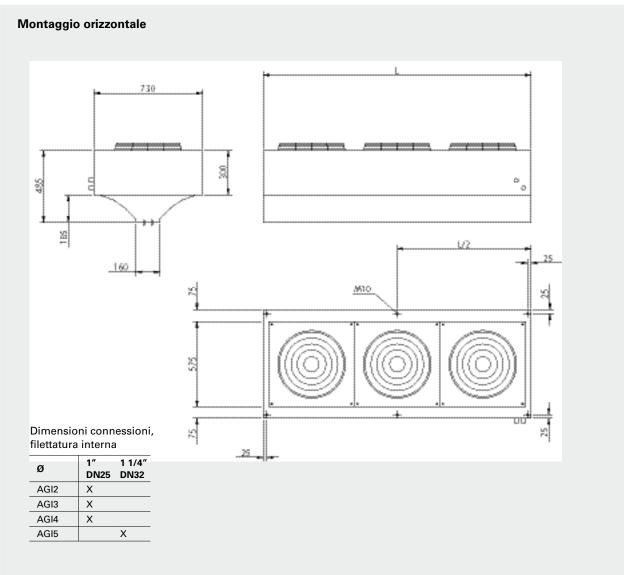
*¹) Applicabile a temperatura dell'acqua 80/60°C, temperatura dell'aria +15°C.
*²) Δt = aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.
*³) Condizioni: Distanza dall'unità 5 metri. Fattore di direttività : 2. Area assorbimento equivalente: 200 $m^2$.

Classe di protezione per AGI W con riscaldamento ad acqua calda: (IP23).
Conforme a CE.

## Dimensioni

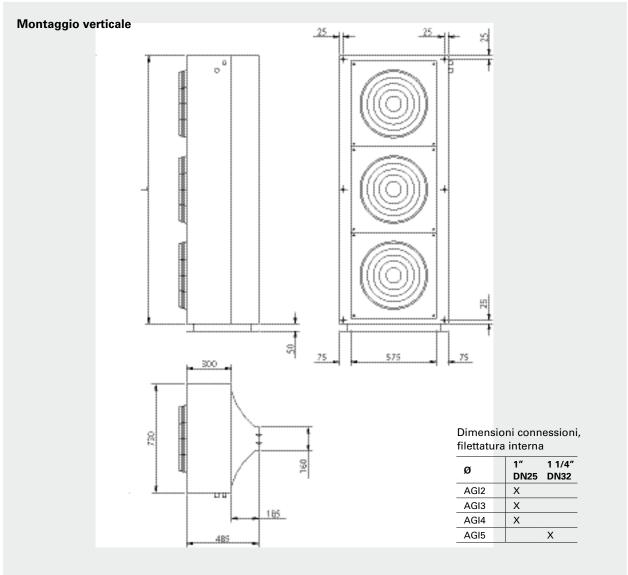
### Montaggio orizzontale

Dimensioni connessioni, filettatura interna

| Ø | 1″ DN25 | 1 1/4″ DN32 |
|---|---|---|
| AGI2 | X | |
| AGI3 | X | |
| AGI4 | X | |
| AGI5 | | X |

**Montaggio**
AGI è montata orizzontalmente con barre filettate usando 6 dadi M10 (quattro per AGI2) fissati sulla parte superiore dell'unità.

## Dimensioni

Dimensioni connessioni, filettatura interna

| Ø | 1" DN25 | 1 1/4" DN32 |
|---|---|---|
| AGI2 | X | |
| AGI3 | X | |
| AGI4 | X | |
| AGI5 | | X |

### Montaggio

AGI è montata verticalmente su un apposito supporto avvitato al pavimento. Più unità AGI possono essere montate una sull'altra con staffe fissate all'unità al momento della fornitura. Se l'installazione è superiore ai 2 metri occorre ancorare la porta a lama d'aria alla parete o al soffitto per evitare che possa ribaltarsi.

Per ulteriori informazioni su AGI vogliate contattare Frico.

## Kit di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento

**Livello 1**
La portata d'aria desiderata viene regolata manualmente e l'unità si avvia automaticamente, in funzione della regolazione, quando la porta viene aperta e si ferma quando la porta viene chiusa.
Kit di controllo completo :
- RTRD7, RTRD14, controllo della velocità del ventilatore a 5 gradini per regolare la portata d'aria in 5 stadi
- AGB304, contatto porta. Avvia/arresta la porta a lama d'aria quando la porta d'ingresso viene aperta/chiusa.

---

### Riscaldamento ad acqua calda

**Livello 1**
La portata d'aria desiderata viene regolata manualmente e l'unità si avvia automaticamente, in funzione della regolazione, quando la porta viene aperta e si ferma quando la porta viene chiusa.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore on/off tramite attuatore/valvola.
Kit di controllo completo:
- RTRD7, RTRD14, controllo della velocità del ventilatore a 5 gradini per regolare la portata d'aria in 5 stadi
- AGB304, contatto porta. Avvia/arresta la porta a lama d'aria quando la porta d'ingresso viene aperta/chiusa.
- T10, termostato ambiente IP30 (opzionale KRT1900, IP55).
- VR25, set di valvole (opzionale attuatore/valvole SD20/TVV25)

**Livello 2**
Il controllo della portata d'aria e dell'emissione di calore avviene automaticamente in funzione delle aperture della porta d'ingresso e della conseguente temperatura ambiente.
Quando la porta suddetta viene aperta il ventilatore gira alla velocità massima, quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a girare per il tempo necessario (1-10min.) regolato sul MDC. Quando la porta è chiusa il ventilatore gira a velocità bassa se vi è necessità di riscaldamento, in caso contrario il ventilatore si ferma.
Il termostato ambiente controlla l'emissione di calore on/off.
Es.: il termostato è regolato su 23°C e la differenza fra i due gradini è di 4°C. Il termostato si attiverà quando scenderà a 19°C a porta chiusa. Quando la porta viene aperta, il termostato si attiverà al di sotto dei 23°C e normalmente il riscaldamento viene inserito.
Kit di controllo completo:
- RTRDU7, controllo della velocità del ventilatore a 5 gradini, con due controlli della portata d'aria separati, per regolare la portata d'aria in 5 stadi
- MDC, contatto magnetico per porta completo di timer programmabile
- RTI2, termostato ambiente a due gradini IP44 (opzionale KRT2800, IP55)
- VR25, set di valvole (opzionale attuatore/valvole SD20/TVV25)

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**AGI WL - montaggio orizzontale**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **AGIH2** | max | 7000 | 55,6 | 39 | 0,68 | 50,4 | 41 | 0,62 |
| **AGIH3** | max | 10500 | 85,6 | 39 | 1,05 | 77,5 | 42 | 0,95 |
| **AGIH4** | max | 14000 | 117,9 | 40 | 1,44 | 106,4 | 43 | 1,30 |
| **AGIH5** | max | 17500 | 147,1 | 40 | 1,80 | 132,8 | 42 | 1,62 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **AGIH2** | max | 7000 | 41,1 | 32 | 1,00 | 35,8 | 35 | 0,87 |
| **AGIH3** | max | 10500 | 63,2 | 33 | 1,54 | 55,2 | 36 | 1,34 |
| **AGIH4** | max | 14000 | 86,6 | 33 | 2,10 | 75,6 | 36 | 1,84 |
| **AGIH5** | max | 17500 | 108,2 | 33 | 2,63 | 94,4 | 36 | 2,29 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **AGIH2** | max | 7000 | 33,7 | 29 | 0,41 | 28,4 | 32 | 0,34 |
| **AGIH3** | max | 10500 | 51,5 | 30 | 0,62 | 43,2 | 32 | 0,53 |
| **AGIH4** | max | 14000 | 71,0 | 30 | 0,86 | 59,5 | 33 | 0,72 |
| **AGIH5** | max | 17500 | 88,5 | 30 | 1,07 | 74,1 | 33 | 0,90 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/30°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **AGIH2** | max | 7000 | 25,7 | 26 | 0,21 | 19,8 | 28 | 0,16 |
| **AGIH3** | max | 10500 | 38,6 | 26 | 0,31 | 28,8 | 28 | 0,23 |
| **AGIH4** | max | 14000 | 53,3 | 26 | 0,43 | 40,9 | 29 | 0,33 |
| **AGIH5** | max | 17500 | 66,2 | 26 | 0,53 | 48,4 | 28 | 0,39 |

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**AGI WL - montaggio verticale**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AGIV2** | max | 7000 | 50,1 | 36 | 0,60 | 45,4 | 39 | 0,18 |
| **AGIV3** | max | 10500 | 77,0 | 37 | 0,92 | 69,8 | 40 | 0,28 |
| **AGIV4** | max | 14000 | 106,1 | 38 | 1,27 | 95,7 | 40 | 0,38 |
| **AGIV5** | max | 17500 | 132,4 | 38 | 1,59 | 119,5 | 40 | 0,48 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/50°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AGIV2** | max | 7000 | 37,0 | 31 | 0,15 | 32,3 | 34 | 0,13 |
| **AGIV3** | max | 10500 | 56,9 | 31 | 0,23 | 49,6 | 34 | 0,20 |
| **AGIV4** | max | 14000 | 78,0 | 32 | 0,31 | 68,0 | 34 | 0,27 |
| **AGIV5** | max | 17500 | 97,4 | 32 | 0,39 | 85,0 | 34 | 0,34 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/40°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AGIV2** | max | 7000 | 30,4 | 28 | 0,12 | 25,6 | 31 | 0,10 |
| **AGIV3** | max | 10500 | 46,3 | 28 | 0,18 | 38,9 | 31 | 0,16 |
| **AGIV4** | max | 14000 | 64,0 | 29 | 0,26 | 53,6 | 31 | 0,21 |
| **AGIV5** | max | 17500 | 79,7 | 28 | 0,32 | 66,7 | 31 | 0,27 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 60/30°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| **Tipo** | **Posizione Ventilatore** | **Portata aria [m³/h]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** | **Potenza termica [kW]** | **Temp.aria uscente [°C]** | **Portata acqua [l/s]** |
| **AGIV2** | max | 7000 | 23,1 | 25 | 0,09 | 17,8 | 28 | 0,07 |
| **AGIV3** | max | 10500 | 34,7 | 25 | 0,14 | 26,0 | 27 | 0,10 |
| **AGIV4** | max | 14000 | 48,0 | 25 | 0,19 | 36,8 | 28 | 0,15 |
| **AGIV5** | max | 17500 | 59,5 | 25 | 0,24 | 43,6 | 27 | 0,17 |

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua calda

**AGI WH - montaggio orizzontale**

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 130/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **AGIH2** | max | 7000 | 63,9 | 37 | 0,26 | 55,8 | 44 | 0,23 |
| **AGIH3** | max | 10500 | 99,2 | 38 | 0,41 | 86,6 | 44 | 0,36 |
| **AGIH4** | max | 14000 | 137,4 | 39 | 0,57 | 119,7 | 45 | 0,49 |
| **AGIH5** | max | 17500 | 171,1 | 39 | 0,71 | 148,9 | 45 | 0,62 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 110/80°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **AGIH2** | max | 7000 | 61,0 | 41 | 0,50 | 57,1 | 44 | 0,47 |
| **AGIH3** | max | 10500 | 95,0 | 42 | 0,78 | 88,8 | 45 | 0,73 |
| **AGIH4** | max | 14000 | 131,2 | 43 | 1,08 | 122,8 | 46 | 1,01 |
| **AGIH5** | max | 17500 | 163,7 | 43 | 1,35 | 153,1 | 46 | 1,26 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 90/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **AGIH2** | max | 7000 | 50,0 | 36 | 0,61 | 46,0 | 40 | 0,56 |
| **AGIH3** | max | 10500 | 78,1 | 37 | 0,96 | 71,9 | 40 | 0,88 |
| **AGIH4** | max | 14000 | 107,5 | 38 | 1,32 | 99,0 | 41 | 1,21 |
| **AGIH5** | max | 17500 | 134,1 | 38 | 1,65 | 123,5 | 41 | 1,52 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **AGIH2** | max | 7000 | 41,6 | 33 | 0,51 | 37,6 | 36 | 0,46 |
| **AGIH3** | max | 10500 | 64,7 | 33 | 0,79 | 58,5 | 36 | 0,71 |
| **AGIH4** | max | 14000 | 89,5 | 34 | 1,09 | 80,6 | 37 | 0,99 |
| **AGIH5** | max | 17500 | 111,6 | 34 | 1,36 | 100,5 | 37 | 1,23 |

## Tabella potenza termica riscaldamento ad acqua

**AGI WH - montaggio verticale**

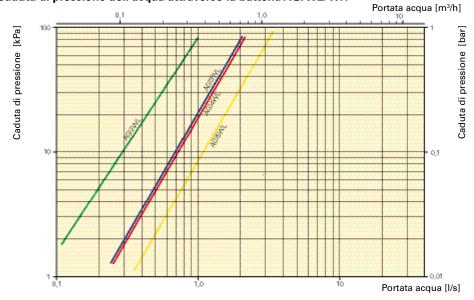
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 130/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **AGIV2** | max | 7000 | 57,5 | 34 | 0,23 | 50,2 | 41 | 0,20 |
| **AGIV3** | max | 10500 | 89,2 | 35 | 0,36 | 77,9 | 42 | 0,31 |
| **AGIV4** | max | 14000 | 123,7 | 36 | 0,49 | 107,7 | 43 | 0,43 |
| **AGIV5** | max | 17500 | 154,0 | 36 | 0,61 | 134,0 | 43 | 0,53 |

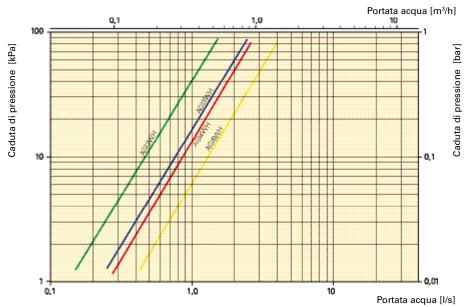
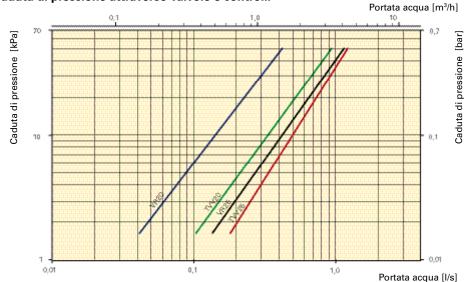
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 110/80°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **AGIV2** | max | 7000 | 54,9 | 38 | 0,44 | 51,4 | 42 | 0,41 |
| **AGIV3** | max | 10500 | 85,5 | 39 | 0,68 | 79,9 | 43 | 0,64 |
| **AGIV4** | max | 14000 | 118,1 | 40 | 0,94 | 110,5 | 44 | 0,88 |
| **AGIV5** | max | 17500 | 147,4 | 40 | 1,18 | 137,8 | 43 | 1,10 |

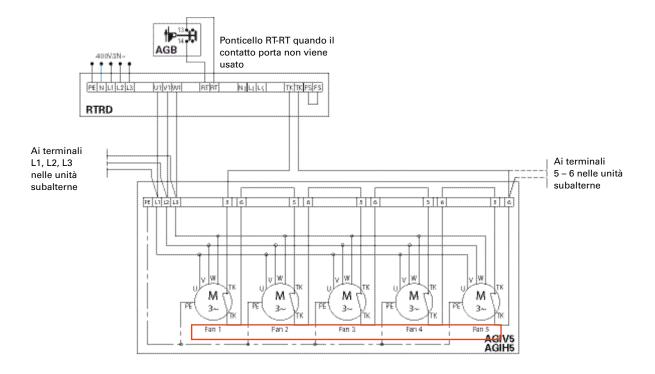
| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 90/70°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **AGIV2** | max | 7000 | 45,0 | 34 | 0,54 | 41,4 | 38 | 0,50 |
| **AGIV3** | max | 10500 | 70,3 | 35 | 0,84 | 64,7 | 38 | 0,77 |
| **AGIV4** | max | 14000 | 96,7 | 36 | 1,16 | 89,1 | 39 | 1,07 |
| **AGIV5** | max | 17500 | 120,7 | 36 | 1,45 | 111,1 | 39 | 1,33 |

| | | | Temperatura acqua entrante / uscente 80/60°C | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura aria entrante =+15°C | | | Temperatura aria entrante=+20°C | | |
| Tipo | Posizione Ventilatore | Portata aria [m³/h] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] | Potenza termica [kW] | Temp.aria uscente [°C] | Portata acqua [l/s] |
| **AGIV2** | max | 7000 | 37,4 | 31 | 0,45 | 33,9 | 34 | 0,41 |
| **AGIV3** | max | 10500 | 58,2 | 32 | 0,70 | 52,6 | 35 | 0,63 |
| **AGIV4** | max | 14000 | 80,5 | 32 | 0,96 | 72,6 | 35 | 0,87 |
| **AGIV5** | max | 17500 | 100,4 | 32 | 1,20 | 90,4 | 35 | 1,08 |

## Diagramma caduta di pressione dell'acqua

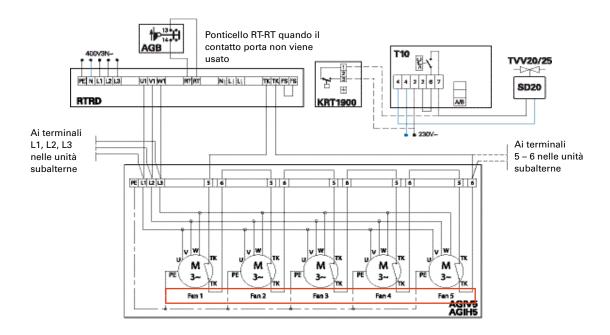
### Caduta di pressione dell’acqua attraverso la batteria AGI WL/WH

La caduta di pressione è calcolata per una temperatura media di 70°C (PVV 80/60). Per altre temperatura dell’acqua la caduta di pressione deve essere moltiplicata per il fattore K.

| Temp. media dell’acqua °C | K |
|---|---|
| 40 | 1,10 |
| 50 | 1,06 |
| 60 | 1,03 |
| 70 | 1,00 |
| 80 | 0,97 |
| 90 | 0,93 |

### Caduta di pressione attraverso valvole e controlli

## Schemi elettrici AGI A

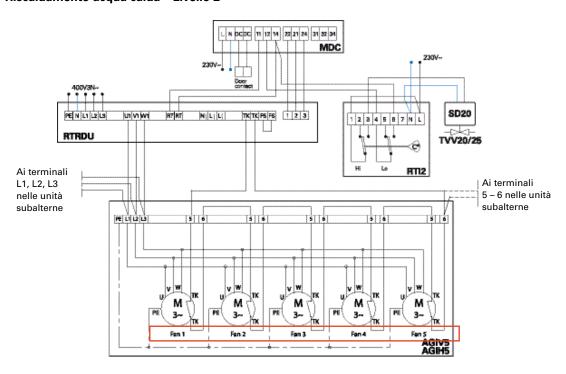
### Tipo di controllo ambiente, senza riscaldamento

Schema elettrico valido per tutti i modelli AGI. Il numero dei motori corrisponde al numero riportato sulla targhetta dell’apparecchio.

## Schemi elettrici AGI W

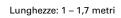
### Tipo di controllo riscaldamento ad acqua calda

### Riscaldamento acqua calda – Livello 1

### Riscaldamento acqua calda – Livello 2

Schema elettrico valido per tutti i modelli AGI. Il numero dei motori corrisponde al numero riportato sulla targhetta dell’apparecchio.

Ambiente, senza riscaldamento

Riscaldamento elettrico 8–18 kW

Riscaldamento ad acqua calda

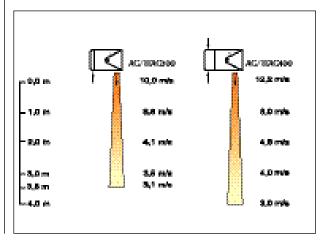
Lunghezze: 1 – 1,7 metri

# Thermozone® AC/WAC 300/400

## Porte a lama d'aria per ingressi con altezze da 2,5 a 4 metri

La gamma Thermozone AC/WAC 300/400 comprende sia la versione con riscaldamento elettrico che senza riscaldamento; e inoltre la gamma comprende i modelli WAC con riscaldamento ad acqua calda.
AC/WAC 300/400 sono realizzate per montaggio permanente orizzontale sopra porte d'ingresso con altezze da 2,5 a 4 metri oppure posizionate verticalmente sul lato dell'entrata quando lo spazio soprastante è limitato.
Queste unità possono essere montate in vista oppure inserite in un controsoffitto. Un getto d'aria uscente dalla porta a lama d'aria previene correnti d'aria fredda attraverso la porta d'ingresso aperta e aumenta il livello di confort in prossimità dell'ingresso stesso. La versione ambiente (senza riscaldamento) è finalizzata in modo specifico per il settore dei magazzini frigoriferi e per le entrate di edifici condizionati per evitare la perdita di aria refrigerata.
L'impiego di una porta a lama d'aria Thermozone AC/WAC 300/400 permette di utilizzare completamente lo spazio in prossimità dell'entrata e inoltre assicura una significativa riduzione delle perdite di energia con un conseguente importante risparmio economico.
Queste unità possono anche essere utilizzate per riscaldamento in ambiti industriali e nel settore dei sistemi di essicazione. Per entrate di grandi dimensioni si possono montare più unità in serie una vicino all'altra, regolate da un singolo termostato e da un pannello di controllo.
Per entrate con porte scorrevoli montate a soffitto, sono disponibili set di adattatori che provvedono a direzionare il flusso d'aria vicino all'apertura.

- Cassa anti-corrosione costruita in lamiera zincata a caldo e pannelli in acciaio verniciati a polvere. Colore: RAL 9016.
- Costruzione compatta per installazione dove lo spazio è limitato.
- Speciali mensole di montaggio regolabili per ottimizzare il flusso d'aria.
- Le connessioni sono facilmente accessibili grazie a un ampio portello di servizio.
- Il pannello frontale fonoassorbente può essere girato per permettere all'aria di entrare da sopra o da sotto.
- Una bocchetta con uscita molto stretta, che produce un impulso d'aria elevato, è inclinata di 10° verso l'esterno per garantire una prestazione ottimale.

### Valori della velocità dell'aria

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dati tecnici | Thermozone AC 300/400 senza riscaldamento

| Tipo | Potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello sonoro [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AC301** | 0 | 900/1800 | 44/62 | 230V~ | 1,6 | 1000 | 39 |
| **AC302** | 0 | 1300/2700 | 45/63 | 230V~ | 2,5 | 1670 | 57 |
| **AC401** | 0 | 1350/2700 | 44/62 | 230V~ | 2,5 | 1000 | 44 |
| **AC402** | 0 | 2250/4500 | 45/63 | 230V~ | 4,2 | 1670 | 71 |

Classe di protezione AC 300/400 senza riscaldamento: (IP24), costruzione anti-spruzzo

## Dati tecnici | Thermozone AC 300/400 con riscaldamento elettrico

| Tipo | Stadi potenza [kW] | Portata aria [m³/h] | Δt*1 [°C] | Livello sonoro [dB(A)] | Tensione [V]/ Corrente [A] (controllo) | Tensione [V] Corrente [A] (riscaldamento) | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AC308** | 0/4/8 | 900/1800 | 27/13 | 44/62 | 230V~/1,6A | 400V3~/11,6A | 1000 | 44 |
| **AC312** | 0/6/12 | 1300/2700 | 27/13 | 45/63 | 230V~/2,5A | 400V3~/17,3A | 1670 | 64 |
| **AC412** | 0/12 | 1350/2700 | 27/13 | 44/62 | 230V~/2,5A | 400V3~/17,3A | 1000 | 54 |
| **AC418** | 0/18 | 2250/4500 | 27/13 | 45/63 | 230V~/4,2A | 400V3~/26,0A | 1670 | 86 |

*[1]) Δt = aumento di temperatura dell'aria di passaggio a riscaldamento massimo e portata d'aria minima/massima.

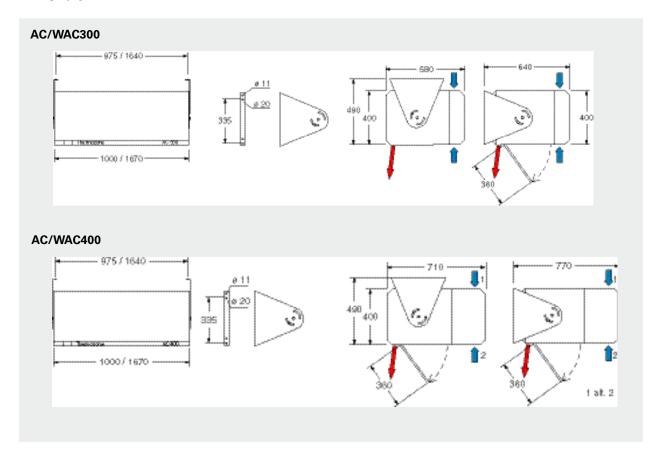
Classe di protezione AC 300/400 con riscaldamento elettrico: (IP24), costruzione anti-spruzzo.

## Dati tecnici | Thermozone WAC300/400 con riscaldamento ad acqua calda

| Tipo | Portata aria [m³/h] | Volume acqua [l] | Livello sonoro [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **WAC301** | 800/1700 | 2,5 | 44/62 | 230V~ | 1,6 | 1000 | 51 |
| **WAC302** | 1200/2500 | 3,5 | 45/63 | 230V~ | 2,5 | 1670 | 74 |
| **WAC301V** | 800/1700 | 2,5 | 44/62 | 230V~ | 1,6 | 1000 | 51 |
| **WAC302V** | 1200/2500 | 3,5 | 45/63 | 230V~ | 2,5 | 1670 | 74 |
| **WAC401** | 1050/2400 | 2,5 | 44/62 | 230V~ | 2,5 | 1000 | 52 |
| **WAC402** | 1800/4000 | 3,5 | 45/63 | 230V~ | 4,2 | 1670 | 83 |
| **WAC401V** | 1050/2400 | 2,5 | 44/62 | 230V~ | 2,5 | 1000 | 52 |
| **WAC402V** | 1800/4000 | 3,5 | 45/63 | 230V~ | 4,2 | 1670 | 83 |

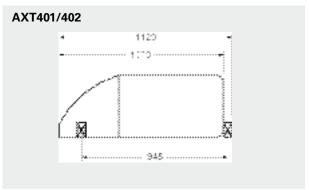
Per montaggio verticale: WAC301V/401V e WAC302V/402V

Classe di protezione WAC300/400 con riscaldamento ad acqua calda: (IP24), costruzione anti-spruzzo.
Approvato da SEMKO e conforme a CE. WAC301V e WAC302V sono conformi a CE.

## Dimensioni

## Posizione, montaggio e installazione

**Montaggio al di sopra della porta d'ingresso**
Utilizzando le mensole di montaggio comprese nella fornitura, le unità Thermozone AC/WAC 300/400 possono essere installate in differenti modi: a parete, a soffitto o su rastrelliere per cavi, ecc. Le mensole possono essere inclinate per ottenere la massima efficienza di funzionamento. Queste unità possono anche essere inserite in un controsoffitto, vedi fig. 2. Fra i modelli con riscaldamento ad acqua calda, WAC301/401 e WAC302/402 vengono montati orizzontalmente al di sopra dell'apertura. Per la minima distanza dall'entrata, vedere fig. 1 relativa ai modelli con riscaldamento elettrico. Le unità non devono essere montate direttamente al di sopra di una presa di corrente. Per garantire le più elevate prestazioni le unità devono coprire l'intera larghezza dell'apertura e devono essere posizionate il più vicino possibile all'apertura stessa. Più unità possono essere montate in serie una di seguito all'altra in modo da formare una barriera d'aria continua.

**Montaggio al di sotto di una porta scorrevole installata a soffitto**
Quando si effettua un montaggio sopra aperture con porte scorrevoli installate a soffitto, una porta a lama d'aria a forma squadrata non può essere posizionata abbastanza vicino all'entrata a causa dell'ingombro di apertura della porta scorrevole. Il set adattatore AXT401/402 è a forma bombata in modo da essere posizionato contro la porta d'ingresso, con il flusso d'aria uscente direzionato molto vicino alla porta stessa.

**Montaggio a lato dell'apertura**
Quando lo spazio al di sopra dell'entrata è limitato, i modelli WAC301V/401V e WAC302V/402V possono essere montati verticalmente, formando in tal modo una corrente d'aria verticale. Le piastre di montaggio AVMP300 devono essere interposte fra unità e unità e fra l'unità di base e il pavimento. Per la minima distanza dall'entrata, vedere fig. 1 relativa ai modelli con riscaldamento elettrico.  Per garantire le più elevate prestazioni le unità devono coprire l'intera altezza dell'apertura e devono essere posizionate il più vicino possibile all'apertura stessa. Più unità possono essere montate in serie una sopra l'altra, in modo da formare una barriera d'aria continua. La massima altezza dell'entrata, per unità a montaggio verticale senza una apposita struttura di supporto, è di 3,5 metri.

Set adattatore AXT401/402

**Collegamenti AC300**
L'apparecchio deve essere collegato alla linea elettrica di alimentazione tramite un interruttore tripolare con una distanza minima tra i contatti di 3 mm. I collegamenti devono essere eseguiti con un cavo tipo S05VV-U, A05VV-R o similari attraverso i passaggi posizionati sulla parte superiore dell'unità (2 x Ø38mm e 3 x Ø29mm). I terminali del blocco di potenza ammettono un cavo di sezione massima 16 mm². I terminali del blocco di controllo ammettono un cavo di sezione massima 6 mm². Per le unità con riscaldamento elettrico, l'alimentazione delle batterie elettriche e del circuito di controllo deve avvenire con due linee elettriche separate.

**Collegamenti WAC300**
L'apparecchio deve essere collegato alla linea elettrica di alimentazione tramite un interruttore tripolare con una distanza minima tra i contatti di 3 mm. I collegamenti devono essere eseguiti con un cavo tipo S05VV-U, A05VV-R o similari attraverso i passaggi posizionati sulla parte superiore dell'unità Ø29mm. I terminali del blocco di controllo ammettono un cavo di sezione massima 6mm². Le connessioni (DN20 (3/4")) filettate internamente) alla batteria di riscaldamento ad acqua calda sono posizionate sulla parte superiore dell'unità. Il tubo flessibile fornito in lunghezza 0,8 m permette di inclinare l'unità.

**Collegamenti AC400**
L'apparecchio deve essere collegato alla linea elettrica di alimentazione tramite un interruttore tripolare con una distanza minima tra i contatti di 3 mm. I collegamenti devono essere eseguiti con un cavo tipo S05VV-U, A05VV-R o similari attraverso i passaggi posizionati sulla parte superiore dell'unità (2 x Ø38mm e 3 x Ø29mm). I terminali del blocco di potenza ammettono un cavo di sezione massima 16mm². I terminali del blocco di controllo ammettono un cavo di sezione massima 6mm². Per le unità con riscaldamento elettrico, l'alimentazione delle batterie elettriche e del circuito di controllo deve avvenire con due linee elettriche separate.

**Collegamenti WAC 400**
L'apparecchio deve essere collegato alla linea elettrica di alimentazione tramite un interruttore tripolare con una distanza minima tra i contatti di 3mm. I collegamenti devono essere eseguiti con un cavo tipo S05VV-U, A05VV-R o similari attraverso i passaggi posizionati sulla parte superiore dell'unità Ø29mm. Le connessioni (DN20 (3/4") filettate internamente) alla batteria di riscaldamento ad acqua calda sono posizionate sulla parte superiore dell'unità. Il tubo flessibile fornito in lunghezza 0,8 m permette di inclinare l'unità.

Per gli schemi elettrici vedere www.frico.se

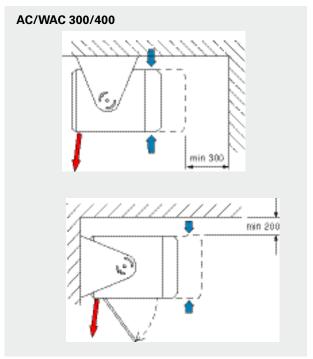



Fig. 1: Distanza minima dalla parete

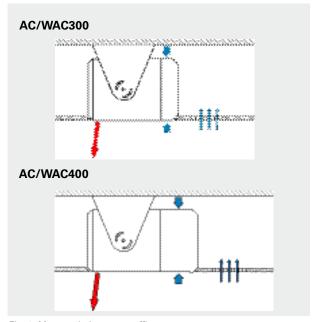



Fig. 2: Montaggio in controsoffitto

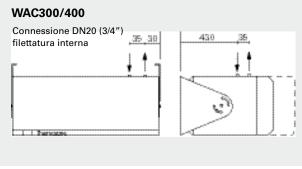



Fig. 3: WAC300/400, connessioni idrauliche sulla parte superiore destra

Ambiente, senza riscaldamento

Lunghezze: 1 – 1,5 metri

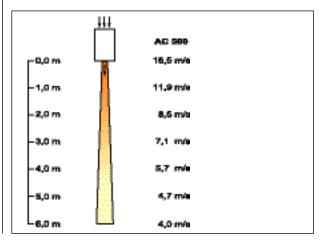
# Thermozone® AC 500

## Porte a lama d’aria per ingressi con altezze da 3 a 6 metri

Le porte a lama d’aria AC 500 sono realizzate per montaggio permanente sopra grandi porte d’ingresso con altezze da 3 a 6 metri. Separando zone a temperature differenziate con getti d’aria, AC500 previene in modo efficace la perdita di aria riscaldata o refrigerata. In questo modo si raggiunge un’importante riduzione delle perdite di energia e si mantengono condizioni di comfort all’interno degli ambienti.
Utilizzate in zone refrigerate o in magazzini frigoriferi riducono il tasso di umidità e il pericolo di formazione di ghiaccio.
La porta a lama d’aria migliora inoltre l’ambiente di lavoro, evitando l’ingresso di insetti, polveri e fumi di scarico.
Dato che l’entrata d’aria è elevata nelle zone dove l’aria è più calda, la differenza di temperatura fra soffitto e pavimento viene in tal modo annullata. AC500 è costruita con ventilatori assiali che uniscono a una forte pressione un’elevata portata d’aria. L’aria ad alta velocità esce da una griglia a nido d’ape realizzando un flusso d’aria stabile e stratiforme. Vi sono due modi per direzionare i getti d’aria, al fine di raggiungere le più elevate prestazioni: inclinando tutta l’unità o regolando opportunamente i deflettori dell’aria.
Per entrate di grandi dimensioni si possono montare più unità in serie una vicino all’altra. Quando lo spazio al di sopra della porta d’ingresso è limitato, le unità possono essere montate verticalmente a lato dell’apertura.

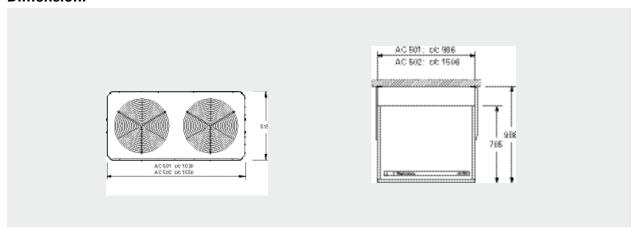
- Cassa anti-corrosione costruita in lamiera zincata a caldo e pannelli in acciaio verniciati a polvere. Colore: RAL 9016.
- Costruzione compatta per installazione dove lo spazio è limitato.

### Valori della velocità dell’aria

Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dati tecnici | Thermozone AC 500 senza riscaldamento

| Tipo | Portata aria [m³/h] | Livello sonoro [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AC501** | 5200 | 63 | 230V~/ 400V3~ | 3,1/1,8 | 1030 | 65 |
| **AC502** | 7700 | 65 | 230V~/ 400V3~ | 4,1/2,7 | 1550 | 93 |

Classe di protezione AC 500 senza riscaldamento: (IP24), costruzione anti-spruzzo
Conforme a CE

## Dimensioni

## Posizione, montaggio e installazione

### Montaggio al di sopra dell'ingresso

Utilizzando le mensole di montaggio comprese nella fornitura, le unità Thermozone AC 500 possono essere installate in differenti modi: a parete, a soffitto, su trave, ecc. Le mensole possono essere inclinate per ottenere la massima efficienza di funzionamento. Per la minima distanza dal soffitto, vedere fig. 1. Per garantire le più elevate prestazioni le unità devono coprire l'intera larghezza dell'apertura e devono essere posizionate il più vicino possibile all'apertura stessa. Più unità possono essere montate in serie una di seguito all'altra in modo da formare una barriera d'aria continua.

### Montaggio a lato dell'ingresso

Quando lo spazio al di sopra dell'entrata è limitato, AC500 può essere montata verticalmente a lato dell'entrata stessa. Per la minima distanza di montaggio, vedere fig. 1. Per garantire le più elevate prestazioni le unità devono coprire l'intera altezza dell'apertura. Quando più unità sono montate in serie una sopra l'altra, ogni unità deve essere fissata e ancorata.

### Collegamenti AC500

L'apparecchio deve essere collegato alla linea elettrica di alimentazione tramite un interruttore tripolare con una distanza minima tra i contatti di 3 mm. Vedere schemi elettrici.

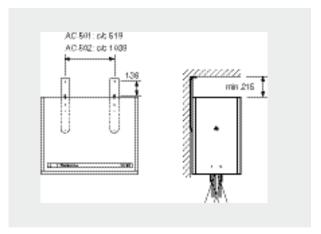



Fig. 1: Distanza minima di montaggio

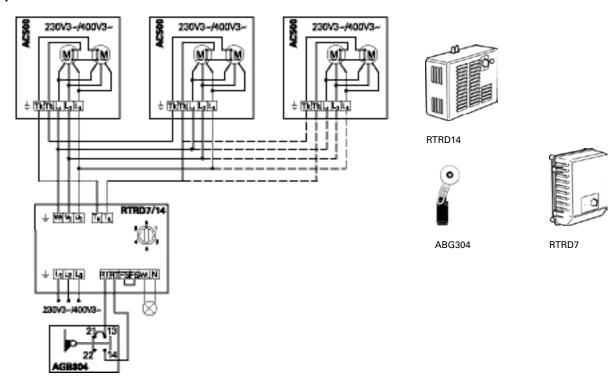
## Kit di controllo

### Ambiente, senza riscaldamento ✤

**Livello 1**
Regolazione della velocità del ventilatore tramite contatto porta. Il contatto porta attiva un regolatore della velocità del ventilatore quando la porta d'ingresso viene aperta oppure quando viene chiusa.
Kit di controllo completo:
- AGB304, contatto porta
- RTRD7, RTRD14, regolatore a 5 gradini

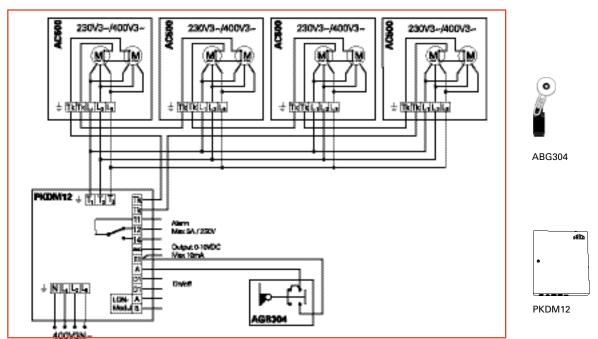
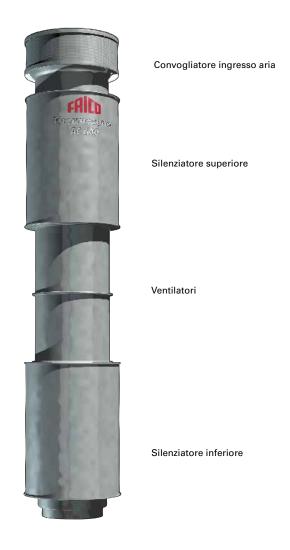
**Livello 2**
Regolatore per la variazione della velocità del ventilatore tramite contatto porta. Il contatto porta può essere usato per controllo on/off oppure alta/bassa velocità.
Kit di controllo completo:
- AGB304, contatto porta
- PKDM12, regolatore per la variazione della velocità del ventilatore alta/bassa.

## Schemi elettrici AC 500

### Tipo di controllo ambiente, senza riscaldamento

**Livello 1**

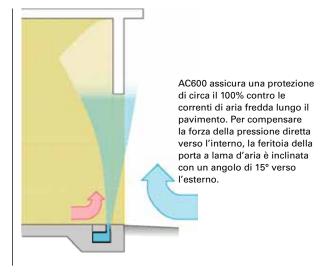
**Livello 2**

Ambiente, senza riscaldamento

CE

# Thermozone® AC 600

## Porte a lama d'aria che soffiano aria dal basso per grandi entrate

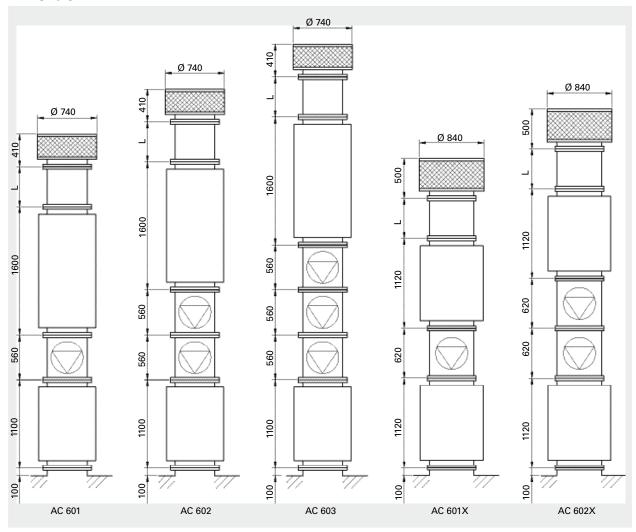
AC600 realizza una porta a lama d'aria di elevata efficienza dove l'aria viene spinta fuori con forza e ad alta velocità attraverso una sottile feritoia posizionata nel pavimento all'interno dell'entrata. Il flusso della porta a lama d'aria è direzionato verso l'alto, il che garantisce la massima protezione contro correnti d'aria più fredde e più pesanti che tendono a entrare nel locale. L'unità AC600 consiste di una colonna comprendente un convogliatore ingresso aria, silenziatori e ventilatori. E' posizionata internamente vicino all'entrata. Il canale nel pavimento ha la sua bocchetta con feritoia a livello pavimento. La larghezza e l'angolazione della feritoia vengono determinate in sede di progetto.
La parte ventilante è composta da uno o più ventilatori in funzione della richiesta pressione e portata d'aria. La forza del vento e le correnti d'aria verso il locale vengono contrastate, dimensionando il raggio d'azione della porta a lama d'aria con un impulso sufficientemente grande (= massa del flusso d'aria x velocità).

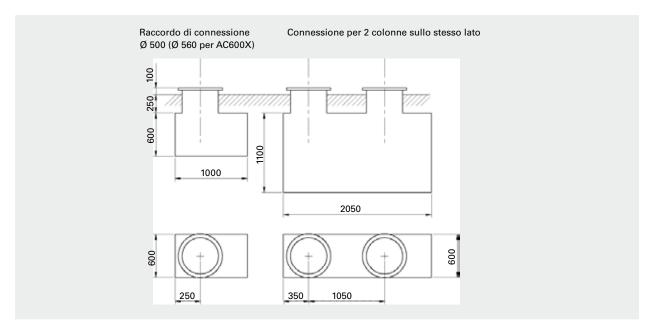
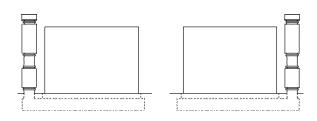
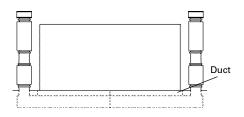
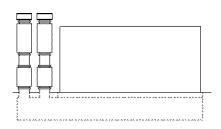
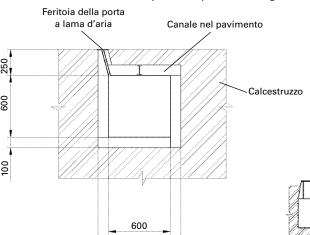
AC600 assicura una protezione di circa il 100% contro le correnti di aria fredda lungo il pavimento. Per compensare la forza della pressione diretta verso l'interno, la feritoia della porta a lama d'aria è inclinata con un angolo di 15° verso l'esterno.

## Dati tecnici | Thermozone AC 600 senza riscaldamento

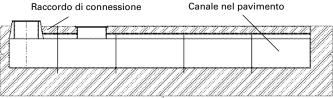
| Tipo | Potenza motore [kW] | Portata aria [m³/h] | Livello sonoro*¹ [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] |
|---|---|---|---|---|---|
| **AC601** | 5,5 | 10 800 | 66 | 400V3~ | 10,7 |
| **AC602** | 11 (2x5,5) | 13 400 | 83 | 400V3~ | 21,4 |
| **AC603** | 15 | 14 700 | 85 | 400V3~ | 29,5 |
| **AC601X** | 7,5 | 15 500 | 74 | 400V3~ | 15 |
| **AC602X** | 15 (2x7,5) | 18 000 | 86 | 400V3~ | 30 |

*¹) Misurato a 10 metri dall'entrata con un volume ambiente pari a 15000 m³

Classe di protezione AC600 senza riscaldamento: (IP24), costruzione antri-spruzzo.
Conforme a CE.

## Dimensioni

### Prolunga della colonna

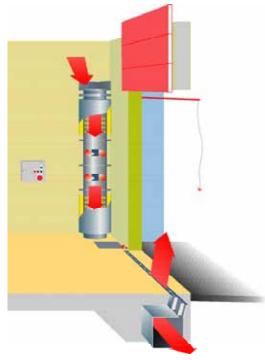
L'aria entrante deve essere posizionata al di sopra dell'apertura, rendendo a volte necessaria una prolunga della colonna. Quest'ultima è montata tra il convogliatore di ingresso aria e il silenziatore superiore, ma non è compresa nella fornitura. La lunghezza (L) è definita in sede di progetto.

## Posizione, montaggio e installazione

La colonna con i ventilatori può essere posizionata in uno qualsiasi dei due lati dell'entrata. Per aperture molto ampie spesso possono essere necessarie due colonne ventilanti. In questo caso le colonne possono essere ubicate una su ciascun lato dell'entrata oppure entrambe sullo stesso lato. Se sono posizionate una per ciascun lato, il canale nel pavimento deve essere diviso sulla metà della lunghezza da una paratia in acciaio per evitare che i ventilatori funzionino uno contro l'altro.

Sezione trasversale del canale nel pavimento per colonna singola

### Canale nel pavimento

Il canale nel pavimento è realizzato in acciaio e inserito nel calcestruzzo del pavimento. La bocchetta a feritoia è posizionata a filo pavimento il più vicino possibile all'entrata. La lunghezza del canale e la larghezza e angolazione della feritoia sono definite in sede di progetto. Un drenaggio non è di norma necessario. Tuttavia se esiste il rischio di piogge abbondanti che possono allagare il pavimento, è opportuno prevedere nel canale un raccordo da 1" filettato internamente da collegarsi a una tubazione di scarico.

## Dimensionamento

La scelta della porta a lama d'aria e della larghezza della feritoia può essere effettuata con l'ausilio del diagramma a fianco. Il diagramma si riferisce a una pressione negativa fissata a 8 Pa e a una angolazione verso l'esterno di 15° per la feritoia della porta a lama d'aria. Il campo colorato indica la zona di funzionamento normale.

Contattare Frico per ulteriori informazioni relative a progettazioni e dimensionamenti.

Altezza dell'entrata [m]
8
7
6
5
4
3
2
1
0
AC 602X
AC 603
AC 602
AC 601X
AC 601
Larghezza feritoia [mm]
30
25
20
15
40
20
15
30
25
20
15
0 1 2 3 4 5 6 7 8
Larghezza dell'entrata [m]
0 2 4 6 8 10 12 14 16

Protettori porta interni possono essere montati vicino all'entrata se la distanza fra la feritoia della porta a lama d'aria e l'entrata è maggiore di 150 mm. La feritoia della porta a lama d'aria dovrebbe essere almeno 200 mm superiore alla larghezza dell'entrata.

## Controlli alternativi

La porta a lama d'aria è attivata da un contatto porta quando quest'ultima viene aperta. Il contatto porta controlla la porta a lama d'aria o direttamente o tramite un relè oppure per mezzo di un commutatore del motore. Interruttori di sicurezza devono essere previsti per ogni ventilatore.

## Accessori

ACR ABG304

**ACR600, scatola di controllo**
Per AC600. Scatola di controllo con marcia/arresto e segnale luminoso per ogni ventilatore. Dispositivo di ritardo fra i motori al momento dell'avvio. Possibilità di collegare un contatto porta (AGB304). Protezione motore incorporata per ciascun ventilatore.

**AGB304, contatto porta**
Un contatto porta AGB304 viene normalmente montato sulla porta d'ingresso. Avvia la porta a lama d'aria quando la porta d'ingresso viene aperta, mentre la arresta quando viene chiusa.

## Prestazioni

Si può contare su un rendimento energetico di circa il 75%. Ciò significa che le perdite di calore possono essere limitate al 25% rispetto alle perdite che si avrebbero se gli ingressi non fossero protetti.

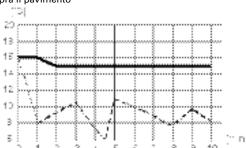
Temperatura interna dopo l'entrata:
I diagrammi illustrano come la temperatura varia nel tempo all'interno della porta aperta e a differenti distanze all'interno del locale, 4 e 20 metri, e a differenti altezze al di sopra del pavimento.

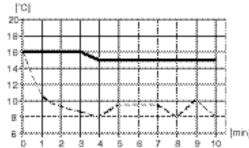
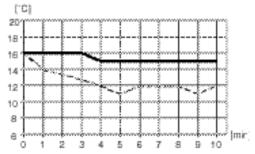
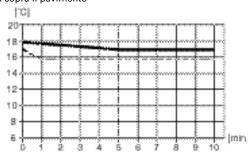
| Condizioni: | Porta d'ingresso | 4 x 4 m |
|---|---|---|
| | Superficie del locale | 2000 m² |
| | Temperatura esterna | 0 °C |
| | Pressione negativa | 4 Pa |

——— Con Thermozone AC 600

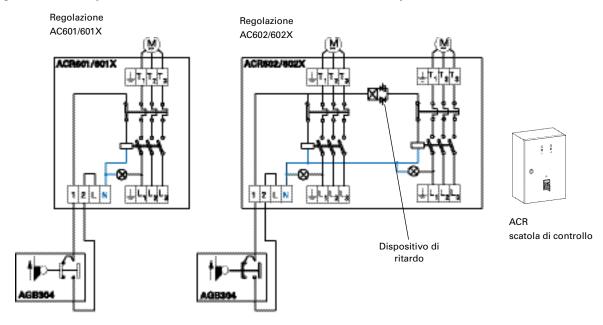
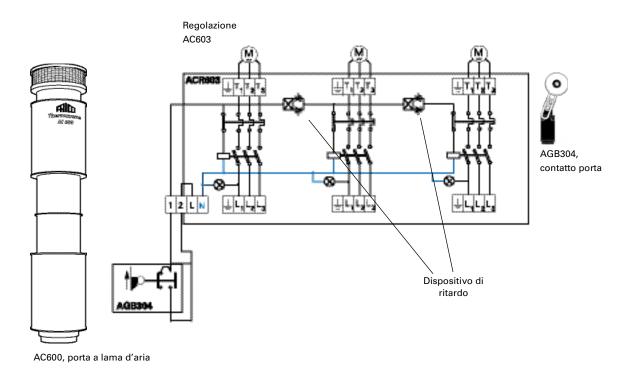
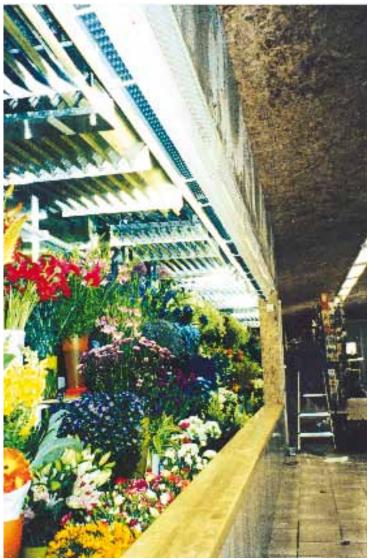
— — — — Entrata non protetta

### 4 m dentro il locale

10 cm sopra il pavimento

### 20 m dentro il locale

10 cm sopra il pavimento

150 cm sopra il pavimento

150 cm sopra il pavimento

## Schemi elettrici AC 600

### Collegamento di una porta a lama d’aria, avviamento/arresto con contatto porta AGB304

AC600, porta a lama d’aria

ADA Cool

AD300 A

ADA Cool

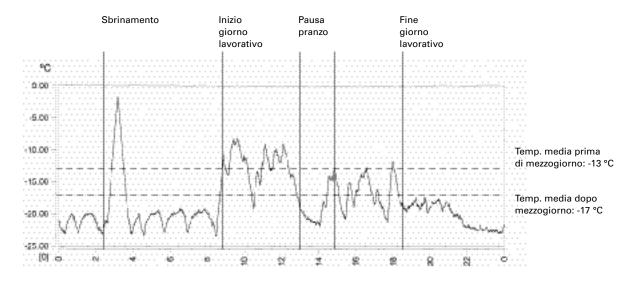
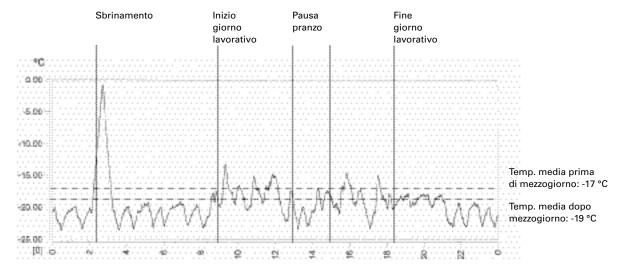
## – economia e sicurezza

**L'utilizzo di porte a lama d'aria Thermozone senza riscaldamento per mantenere una temperatura bassa in magazzini frigoriferi rappresenta una scelta intelligente. I test condotti da M. Carvalho SA (Portogallo) ne illustrano i vantaggi. Le perdite di energia risultano diminuite, prodotti delicati sono potetti meglio e l'accessibilità per persone e veicoli viene migliorata. Una porta a lama d'aria è una scelta intelligente anche dal punto di vista della sicurezza, in quanto risulta aumentata la visibilità e viene evitata la formazione di ghiaccio sul pavimento.**

M. Carvalho SA (Portogallo) sostituì le strisce in plastica con le porte a lama d'aria Frico ADA Cool. I tecnici hanno misurato l'aumento di temperatura durante un periodo di 24 ore, 4 giorni prima dell'installazione dell'unità ADA Cool e 4 giorni dopo. I grafici sottostanti si basano su queste misurazioni. ADA Cool si è dimostrata molto più efficiente nel trattenere l'aria fredda all'interno del magazzino frigorifero. M. Carvalho SA ha riscontrato ulteriori vantaggi rispetto alle strisce in plastica. Si riduce il rischio di incidenti, in quanto si evita la formazione di ghiaccio sul pavimento e inoltre la visibilità attraverso l'entrata risulta aumentata.
Frico è in grado di offrire differenti tipi di porte a lama d'aria senza riscaldamento particolarmente adatte a risolvere l'applicazione in qualsiasi apertura di magazzini frigoriferi. Ulteriori informazioni sono disponibili nelle pagine che seguono.

Vantaggi delle porte a lama d'aria per le aperture di zone in magazzini frigoriferi:

- Diminuzione delle perdite di freddo
- Più lunga durata e maggiore efficienza dei gruppi frigoriferi
- Più elevata sicurezza in quanto viene migliorata la visibilità ed evitata la formazione di ghiaccio sul pavimento
- Una temperatura più stabile significa miglior qualità di prodotti alimentari e piante
- Accesso facilitato attraverso l'apertura

**Aumento di temperatura in un periodo di 24 ore utilizzando strisce di plastica**

**Aumento di temperatura in un periodo di 24 ore utilizzando Thermozone ADA Cool**

Cliente: Manuel Carvalho SA
Città: Gafanha da Nazare, Portogallo
Data di installazione: Giugno 2003
Dimensione magazzino frigorifero: 23x11x6m
Dimensione dell'apertura: 2,2x2,5 m
Temperatura magazzino frigorifero: -23°C
Temperatura esterna: +20°C

Ambiente, senza riscaldamento

Lunghezze: 0,9 - 1,2 metri

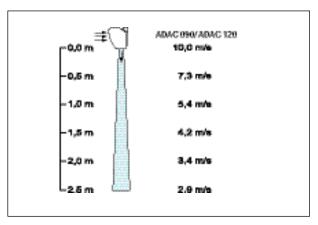
# Thermozone® ADA Cool

## Porte a lama d’aria per magazzini frigoriferi con entrate di altezza fino a 2,5 metri

Le porte a lama d’aria Thermozone ADA Cool sono del tipo per installazione permanente sopra le aperture di magazzini frigoriferi con altezze fino a 2,5 metri.
ADA Cool trattiene l’aria fredda nei magazzini frigoriferi e rende anche possibile disporre di un’area frigorifera aperta senza porte.
La porta a lama d’aria crea una barriera che inoltre riduce l’ingresso di fumi di scarico, polveri, odori, fumo, ecc. I costi di raffreddamento vengono sensibilmente ridotti e il freddo rimane dove è necessario.
Grazie alla sua linea compatta e all’ingresso d’aria frontale, la serie ADA Cool può essere montata anche in spazi limitati tra il soffitto e il lato superiore dell’entrata. Si può anche installare in controsoffitti.
ADA Cool dispone di una semplice connessione che rende possibile un facile collegamento tra più unità al fine di coprire aperture anche molto larghe.

- Cassa anti-corrosione costruita in lamiera zincata a caldo e pannelli in acciaio verniciati a polvere. Colore: RAL 9016.
- Speciale bocchetta di uscita aria per un funzionamento ottimale.
- Compatta e di facile installazione.
- Montaggio semplificato con cavo e spina predisposti. Non è necessario personale specializzato.
- Più unità possono essere facilmente collegate tra loro.

### Valori della velocità dell’aria

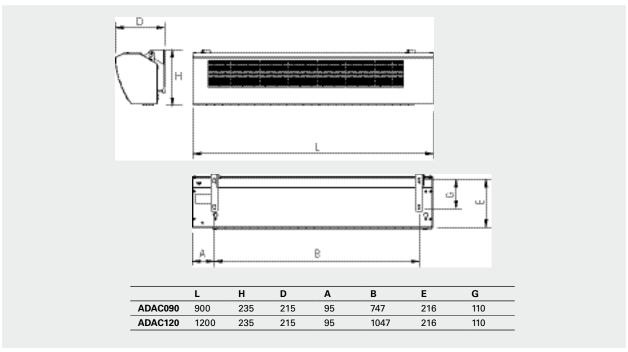
Caratteristiche e dati tecnici possono essere modificati senza preavviso.

## Dati tecnici | Thermozone ADA Cool senza riscaldamento

| Tipo | Portata aria [m³/h] | Livello sonoro [dB(A)] | Tensione [V] | Corrente [A] | Lunghezza [mm] | Peso [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADAC090** | 1150 | 54 | 230V~ | 0,50 | 900 | 9,6 |
| **ADAC120** | 1400 | 51 | 230V~ | 0,55 | 1200 | 11,8 |

*[1]) Condizioni : Distanza dall'unità 5 metri. Fattore direzionale : 2. Area di assorbimento equivalente: 200 m².

Classe di protezione ADA Cool senza riscaldamento: (IP21), versione anti-spruzzo
Conforme a CE

## Dimensioni

| | L | H | D | A | B | E | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ADAC090** | 900 | 235 | 215 | 95 | 747 | 216 | 110 |
| **ADAC120** | 1200 | 235 | 215 | 95 | 1047 | 216 | 110 |

## Posizione, montaggio e installazione

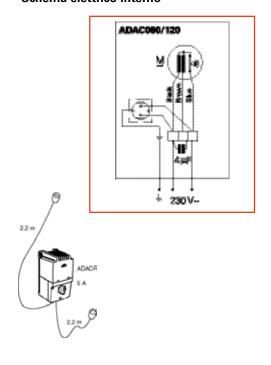
### Montaggio

Thermozone ADA Cool è montata sopra l'ingresso sulla parte esterna, il più vicino possibile all'ingresso stesso. L'unità deve di norma essere inclinata verso l'esterno, in direzione del lato caldo.
Può anche essere nascosta all'interno di un controsoffitto, prevedendo in questo caso una sufficiente quantità d'aria in entrata. La porta a lama d'aria deve coprire l'intera larghezza dell'apertura. Per aperture particolarmente larghe è possibile montare più unità in serie, formando in tal modo una lama d'aria continua.

### Connessione

La porta a lama d'aria viene fornita con spina e presa che facilitano il collegamento tra un'unità e la successiva.
Le unità devono essere completate con ADACR, un set di regolazione e di adattamento consistente in un regolatore di velocità del ventilatore a 5 gradini e un cavo flessibile con una spina completa di messa a terra. ADACR può controllare fino a un massimo di 7-9 unità (max 7 unità a 60 Hz). Corrente max 5 A.
Classe di protezione: IP30.

## Schema elettrico ADA Cool

### Schema elettrico interno

Locale refrigerato, Panike, Portogallo,
ADA Cool

## Modelli per il freddo

**Frico presenta numerosi modelli senza riscaldamento indicati per trattenere il freddo in magazzini frigoriferi, in modo da poter selezionare l'unità più idonea secondo le dimensioni dell'apertura. Esistono unità per montaggio orizzontale oppure verticale e in differenti versioni.**

Thermozone ADA Cool

**Per aperture con altezze fino a 2,5 metri**

ADA Cool
Per montaggio orizzontale. Installazione semplificata con cavo e spina. Le unità possono essere facilmente collegate tra loro per coprire aperture molto ampie.
Lunghezze: 0,9 - 1,2 metri.

AD 200 A
Per montaggio orizzontale. Design attuale ed elegante.
Lunghezze: 1 – 1,5 – 2 metri.

Thermozone AD

**Per aperture con altezze fino a 3,5 metri**

AD300 A
Per montaggio orizzontale. Design attuale ed elegante.
Lunghezze: 1 – 1,5 – 2 metri.

**Per aperture con altezze fino a 4 metri**

AD 400 A
Per montaggio orizzontale. Design attuale ed elegante.
Lunghezze: 1 – 1,5 – 2 metri.

AG 4000 A
Per montaggio orizzontale. Design solido e semplice.
Lunghezze: 1 – 1,5 – 2 – 2,5 metri.

Thermozone AG

**Per aperture con larghezze fino a 4 metri**

AGV 4000 A
Per montaggio verticale. Design solido e semplice.
Lunghezze: 1,5 – 2 – 2,5 metri.

**Per aperture con altezze fino a 5 metri**

AG 4500 A, AG 5000 A
Per montaggio orizzontale. Design solido e semplice.
Lunghezze: 1 – 1,5 – 2 – 2,5 metri.

Thermozone AGV

# Controlli e accessori

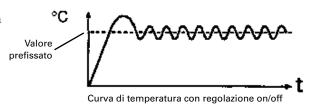
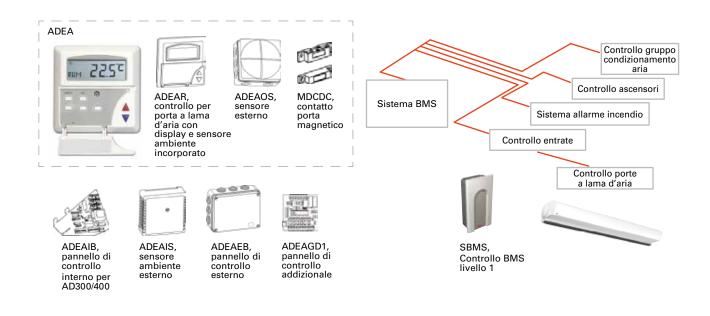
**I controlli rappresentano il cervello del sistema di riscaldamento e sono decisivi per il livello di confort e per i consumi energetici. Nei precedenti capitoli dedicati ai prodotti vengono suggeriti kit di controllo a differenti livelli. In questo capitolo vengono presentati tutti i controlli e gli accessori, permettendovi in questo modo di trovare la soluzione più adeguata.**
**Saremo sempre molti lieti di essere contattati per ulteriori informazioni, soluzioni speciali o altri quesiti.**

Le porte a lama d'aria di piccole dimensioni hanno un sistema di controllo incorporato. Per la gamma AD200 e superiori è disponibile come accessorio un sistema di controllo a distanza. Calore e portata d'aria devono sempre essere controllati. Esiste una ampia gamma di sistemi di controllo tra i quali è possibile scegliere la soluzione più adeguata alle diverse esigenze.

**Controllo velocità ventilatore**
Per garantire i migliori risultati l'unità deve essere munita di un regolatore della velocità del ventilatore. Generalmente è sufficiente utilizzare un semplice controllo a 2 o 3 gradini, in funzione della dimensione e dell'operatività dell'unità. Esistono inoltre come opzionali dei variatori di velocità del ventilatore. Tramite un interruttore a tempo o un contatto porta l'unità può essere avviata/fermata oppure commutata in alta/bassa velocità.
E' inoltre disponibile una soluzione più avanzata (ADEA), dove velocità del ventilatore e temperatura sono regolati automaticamente in funzione della temperatura esterna, della temperatura ambiente e se la porta d'ingresso è aperta o chiusa.

**Controllo emissione calore**
Per il riscaldamento elettrico è sufficiente usare un preciso controllo on/off tramite un termostato (non è necessario un controllo modulare per ottenere il desiderato effetto della porta a lama d'aria).
Un termostato a 2 gradini migliora la precisione e rende possibile aumentare o diminuire l'effetto in funzione della richiesta di calore. L'emissione di riscaldamento elettrico può anche essere regolata da una scatola di controllo. Per il riscaldamento ad acqua calda viene normalmente utilizzato un termostato a gradino singolo.
I termostati possono essere divisi in due categorie:
- Termostati meccanici con, ad esempio, tubi capillari come sensore
- Termostati elettronici con sensore a resistenza

Entrambe queste categorie controllano l'emissione di calore (ciclo on/off) rispetto alla temperatura desiderata. E' tuttavia possibile che le oscillazioni di temperatura rispetto al valore prefissato siano ampie (~± 1°C).
Con l'uso di termostati elettronici, la precisione del controllo può essere calibrata per raggiungere un differenziale più basso. Vedere la curva di temperatura sottostante relativa a un controllo on/off.
La scelta del tipo di termostato dipende dall'ambiente circostante. I termostati elettronici sono indicati per esempio in negozi dove il design è generalmente più importante della classe di protezione. In ambiti industriali invece dove il design è meno rilevante della classe di protezione, termostati a tubi capillari rappresentano la scelta migliore.

Curva di temperatura con regolazione on/off

### ADEA - controllo porte a lama d'aria

ADEA è un controllo avanzato e sicuro per porte a lama d'aria. ADEA è pronto a funzionare non appena installato sulla base di parametri pre-programmati. Un sensore esterno, un sensore ambiente e un contatto porta guidano il controllo, il quale adatta l'emissione di calore e la velocità del ventilatore, secondo i parametri prefissati, alle condizioni ambientali prevalenti. Nella sua configurazione di base la velocità del ventilatore viene controllata a 3 gradini, ma può tramite un segnale 0-10V regolare un controllo esterno (ADSR54 oppure un invertitore di frequenza) per assicurare un completo controllo variabile.
E' necessario aggiungere un pannello di controllo, ADEAIB per montaggio interno (solo per AD300/400) oppure ADEAEB (IP55) per montaggio esterno (per tutte le unità). In funzione della corrente assorbita dal motore, si possono controllare con un solo pannello di controllo una o più unità. Per controllare le porte a lama d'aria AG, AGV, ACC e ADR è necessario un pannello di controllo addizionale. Il pannello di controllo rende anche possibile collegare qualsiasi porta a lama d'aria Frico funzionante con ADEA a un avanzato sistema BMS. Il pannello di controllo addizionale viene montato sul pannello di controllo ADEAEB. Un ADEA è necessario per ciascuna apertura, ma può controllare più porte a lama d'aria.

### Integrazione di porte a lama d'aria AD200-400 con un sistema BMS

### Controllo BMS – livello 1

La scatola di controllo SBMS è utilizzata per collegare una porta a lama d'aria AD200-400 a un sistema BMS (Building Management System). Il SBMS è munito di un relè a 24 V ca per segnali on/off e di un segnale libero di allarme. Classe di protezione IP44.

### Controllo BMS – livello 2

Integrazione di porte a lama d'aria AD200-400 a un sistema BMS con ADEAEB/IB. Usare le porte a lama d'aria come una parte integrante del sistema di climatizzazione di un edificio, regolando la velocità dei ventilatori e l'emissione di calore tramite il sistema BMS. Il sistema comprende un segnale di allarme per il motore del ventilatore (solo AD300/400) e la possibilità di guidare il funzionamento delle porte a lama d'aria tramite un contatto porta. La soluzione livello 2 necessita di segnali 0-10V per controllare la velocità del ventilatore e l'emissione di calore.

### Controllo BMS – livello 3

Integrazione avanzata delle porte a lama d'aria AD200-400 a un sistema BMS con ADEAEB e ADEAGD. Usare le porte a lama d'aria come una parte integrante del sistema di climatizzazione di un edificio. Controlla la funzione on/off, la velocità dei ventilatori e l'emissione di calore. La soluzione livello 3 inoltre fornisce indicazioni sulla modalità di funzionamento: on/off, velocità ventilatori, emissione calore e segnale di allarme. Comprende la possibilità di guidare il funzionamento delle porte a lama d'aria tramite un contatto porta. La soluzione livello 3 necessita di segnali 0-10V per controllare la velocità del ventilatore e l'emissione di calore. Per il controllo BMS di altre porte a lama d'aria, contattare Frico.

| Tipo | Descrizione | HxWxD [mm] |
|---|---|---|
| ADEA | Controllo porta a lama d'aria (incl. ADEAR, ADEAOS e MDCDC), IP30 | |
| ADEAR | Controllo con display e sensore ambiente incorporato, IP30 | 89x89x26 |
| ADEAOS | Sensore esterno, IP66 | 75x75x45 |
| MDCDC | Contatto porta, IP44 | |
| ADEAEB | Pannello di controllo esterno, IP55 | 254x200x100 |
| ADEAIB | Pannello di controllo interno per AD300/400 | |
| ADEAIS | Sensore ambiente esterno | 75x75x27 |
| ADEAGD1 | Pannello di controllo addizionale per ADEAEB, BMS | |
| SBMS | Scatola di controllo per BMS, IP44 | 155x87x43 |

## Controlli velocità ventilatore

**CB30N, scatola di controllo**
Controlla la portata d'aria a 3 gradini. Fornita in contenitore di protezione per montaggio a parete. CB30N viene usata per unità senza riscaldamento e per unità con riscaldamento ad acqua calda. Può controllare più unità. Corrente max 10 A. IP44.

**CB32N, scatola di controllo**
Controlla la portata d'aria a 3 gradini e l'emissione di calore a 2 gradini. Fornita in contenitore di protezione per montaggio a parete. CB32N viene usata per unità con riscaldamento elettrico. Può controllare più unità. Corrente max 10 A. IP44.

**ADSR54, variatore velocità ventilatore**
Per AD200/300/400 A/W. Per porte a lama d'aria senza riscaldamento e con riscaldamento ad acqua calda (alimentazione monofase 230 V~, max 3 A). Controlla il motore senza generare disturbi elettromagnetici. Viene controllato da un segnale esterno 0-10V. Corrente max 3 A, 230 V~. IP54.

**RTRD7, controllo a 5 gradini**
Per AC500 e AGI. Con RTRD7 la velocità dell'aria è regolata in 5 gradini per un'efficienza ottimale. La velocità dell'aria viene selezionata per adeguarsi alle diverse condizioni esterne. Corrente max 7 A. IP21.

**RTRD14, controllo a 5 gradini**
Per AC500 e AGI. Con RTRD14 la velocità dell'aria è regolata in 5 gradini per un'efficienza ottimale. La velocità dell'aria viene selezionata per adeguarsi alle diverse condizioni esterne. Corrente max 14 A. IP21.

**RTRDU7, controllo a 5 gradini alta/bassa velocità**
Per AC500 e AGI. Con RTRDU7 la velocità dell'aria è regolata in 5 gradini per un'efficienza ottimale. Quando la porta d'ingresso è chiusa il ventilatore gira a una bassa velocità predeterminata per mantenere il locale caldo, quando la porta è aperta il ventilatore è programmato per una velocità alta per adeguarsi alle diverse condizioni esterne. Corrente max 7 A. IP21.

**PKDM12, variatore trifase per velocità ventilatore**
Per AC500 e AGI. La corretta velocità del ventilatore è programmata rispettivamente per porta aperta e per porta chiusa (alta/bassa velocità). La velocità del ventilatore può essere controllata con un segnale esterno 0-10V. Corrente max 12 A. IP54.

| Tipo | Descrizione | HxWxD [mm] |
|---|---|---|
| **CB30N** | Scatola di controllo per AD200/300/400A/W, ADR, SF, RD, AG, AGV A/W | 155x87x43 |
| **CB32N** | Scatola di controllo per AD200/300/400E, ADR, SF, RD, AG, AGV E | 155x87x43 |
| **ADSR54** | Variatore velocità ventilatore | 284x240x115 |
| **RTRD7** | Controllo a 5 gradini, massimo 7 A | 309x262x160 |
| **RTRD14** | Controllo a 5 gradini, massimo 14 A | 290x400x166 |
| **RTRDU7** | Controllo a 5 gradini alta/bassa velocità, massimo 7 A | 290x400x166 |
| **PKDM12** | Variatore trifase della velocità ventilatore, massimo 12 A | 316x270x143 |

## Controlli velocità ventilatore

**MDC, contatto porta magnetico con tempo programmabile**
Avvia la porta a lama d'aria o aumenta da bassa ad alta velocità quando la porta viene aperta. Quando la porta viene chiusa il ventilatore continua a funzionare per il tempo programmato (2s – 10min). Evita che il ventilatore si metta in marcia o si arresti continuamente ed è quindi particolarmente indicato per porte d'ingresso che vengono aperte di frequente. Tre contatti puliti 10 A, 230V~. E' attivato da un apposito generatore. Nel MDC è compreso un MDCDC. IP44.

**MDCDC, contatto porta magnetico**
Indica lo status della porta. MDCDC addizionali vengono impiegati quando più porte sono collegate a un MDC. IP44.

**AGB304, contatto porta**
Avvia la porta a lama d'aria oppure attiva il regolatore di velocità del ventilatore quando la porta d'ingresso viene aperta. Quando la porta viene chiusa, AGB304 arresta la porta a lama d'aria o cambia la velocità del ventilatore tramite un regolatore di velocità. Contatto pulito 4 A, 230V~. IP44.

**KUR, interruttore a tempo digitale**
Interruttore a tempo digitale settimanale con 8 programmi (36 posizioni di archivio). Contatto pulito. IP44. Alta classe di protezione (IP44).

**CBT, timer elettronico**
Timer elettronico con contatto pulito. Campo di regolazione 1/2 - 1 – 2 – 4 oppure 4 – 8 – 16 – 24 ore. Il campo di regolazione può avere come minimo un tempo di 1/2 ora. IP 44.

| Tipo | Descrizione | HxWxD [mm] |
|---|---|---|
| **MDC** | Contatto porta magnetico con tempo programmabile | 155x87x43 |
| **MDCDC** | Contatto porta magnetico | |
| **AGB304** | Contatto porta | |
| **KUR** | Interruttore a tempo digitale | 175x85x105 |
| **CBT** | Timer elettronico | 155x87x43 |

## Termostati elettronici per negozi e uffici

**T, TK, TD, termostati di base**
Termostati con controllo tramite processore per riscaldamento ambiente/pavimento. Disponibili con manopola nascosta/in vista o con display digitale. Modello con manopola in vista disponibile anche a 400 V. Sensore esterno (RTS01) disponibile come accessorio. Conforme a CE.

**RTI2, termostati elettronici a 2 gradini**
Termostati con controllo tramite processore a 2 gradini per riscaldamento/raffreddamento ambiente. Disponibili con manopola nascosta o in vista. Differenziale di temperatura regolabile tra i gradini (1-10 gradi). Funzione di risparmio tramite un accessorio esterno es. timer (1-10 gradi). Sensore esterno (RTS01) disponibile come accessorio. Alta classe di protezione (IP44). Conforme a CE.

**RTS01, sensore esterno (accessorio)**
Sensore esterno tipo NTC 10 Kohm. Incluso cavo di 3 m.

| Funzioni | T10 | TK10 | TKS16(400) | TD10 | RTI2 | RTI2V |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sensore interno** | X | X | X | X | X | X |
| **Sensore esterno** | X*1 | X*1 | X*1 | X*1 | X*1 | X*1 |
| **Risparmio** | X*2 | X*2 | X*2 | X*2 | X*2 | X*2 |
| **Contatto libero** | X | X | X | X | X | X |
| **Contatto, 1-polo in chiusura** | X | X | | X | | |
| **Contatto, 1-polo di commutazione** | | | X | | X | |
| **Display digitale** | | | | X | | |
| **Funzioni addizionali avanzate*3** | | | | X | | |
| **Regolazione interna** | X | | | | X | |
| **Sistema con scatola per montaggio a parete** | X | X | X | X | | |
| **Funzione riscaldamento o raffreddamento** | | | X | X | X | X |
| **2 gradini** | | | | | X | X |
| **Diff. Temp. regolabile fra i gradini** | | | | | X | X |

*1) Sensore esterno (RTS01) come accessorio.
*2) Può essere usato con un accessorio esterno es. timer.
*3) Vedere manuali su www.frico.se

| Tipo | Tensione (alimentaz.) [V] | Corrente massima [A] | Campo regolazione [°C] | Limite riscaldam. pavimento [°C] | Risparmio [K] | Controllo proporzionale*1 [K/min] | Diff. temp. collegamen. [K] | Classe protezione | Dimensioni HxWxD [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **T10** | 230V~ | 10 | 5–30 | 10–40 | -4 | 2K/10min | 0,5 | IP30 | 80x80x31 |
| **TK10** | 230V~ | 10 | 5–30 | 10–40 | -4 | 2K/10min | 0,5 | IP30 | 80x80x31 |
| **TKS16** | 230V~ | 16 | 5–30 | 10–40 | -4 | 2K/10min | 0,5 | IP30 | 80x80x39 |
| **TKS16400** | 400V2~ | 16 | 5–30 | 10–40 | -4 | 2K/10min | 0,5 | IP30 | 80x80x39 |
| **TD10** | 230V~ | 10 | 5–37 | 5–37 | Regolabile | Regolabile | 0,3 | IP30 | 80x80x31 |
| **RTI2** | 230V~ | 16/10, 230/400V~ | 5–35 | - | Regolabile | - | 0,5 | IP44 | 155x87x43 |
| **RTI2V** | 230V~ | 16/10, 230/400V~ | 5–35 | - | Regolabile | - | 0,5 | IP44 | 155x87x43 |

*1) P-band [K] tempo del ciclo [min]

KRT1900/1901 KRTV19 KRT2800

## Termostati a tubi capillari per industria e applicazioni all'esterno

### Termostati a tubi capillari con contatti di commutazione

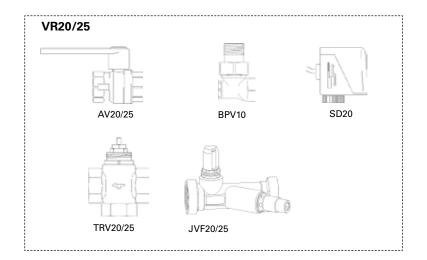
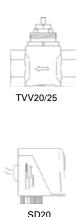
Per il controllo del caldo/freddo, valvole e ventilatori. L'involucro è di materiale plastico. Per 230/400V e testato per 16 A a 230V e per 10 A a 400V.

- KRT 1900/1901 entrambi sono muniti di quadrante interno ma hanno differenti campi di regolazione.
- KRTV 19 è munito di quadrante interno con un arresto mobile per la regolazione massima.

### Termostato a tubi capillari a 2 gradini con contatti di commutazione

Controllo a 2 gradini indicato per un controllo semplice e economico dell'emissione di calore (anche freddo) come per esempio aerotermi e porte a lama d'aria. KRT 2800 dispone di un differenziale di temperatura regolabile tra i gradini (1-4°C). Per 230/400V e testato per 16 A a 230V e per 10 A a 400V.

| Funzioni | KRT1900/1901 | KRTV19 | KRT2800 |
|---|---|---|---|
| Sensore interno | X | X | X |
| Sensore esterno | | | |
| Contatto libero | X | X | X |
| Contatto, 1-polo in chiusura | | | |
| Contatto, 1-polo di commutazione | X | X | X |
| Regolazione interna | X | | X |
| Sistema con scatola per montaggio a parete | | | |
| Funzione riscaldamento o raffreddamento | X | X | X |
| 2 gradini | | | X |
| Diff. Temp. regolabile fra i gradini | | | X |

| Tipo | Tensione (alimentazione) [V] | Corrente massima [A] | Campo regolazione [°C] | Classe protezione | Dimensioni HxWxD [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **KRT1900** | 230/400 | 16/10 | 0 – +40°C | IP55 | 165x57x60 |
| **KRT1901** | 230/400 | 16/10 | -35 – +10°C | IP55 | 165x57x60 |
| **KRTV19** | 230/400 | 16/10 | 0 – +30°C | IP44 | 165x57x60 |
| **KRT2800** | 230/400 | 16/10 | 0 – +40°C | IP55 | 165x57x60 |

## Controlli acqua

**VR 20/25 – Kit valvole**
Per il controllo del flusso d'acqua verso le porte a lama d'aria con riscaldamento ad acqua calda.

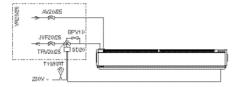
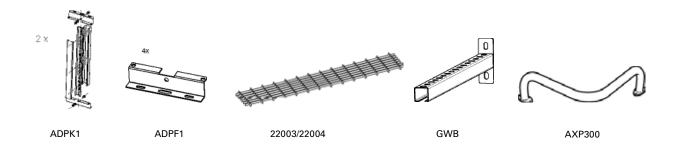
Il set di valvole consiste delle seguenti parti :
- AV20/25, valvola di arresto
- JVF20/25, valvola di regolazione
- TRV20/25, valvola on/off a 3 vie
- BPV10, valvola di by-pass
- SD20, attuatore on/off 230V~

La valvola di arresto (AV20/25) è formata da una valvola a sfera che può essere sia chiusa che aperta. Viene usata per regolare il flusso d'acqua su off oppure su on. Il flusso d'acqua può essere calibrato con precisione manualmente tramite la valvola di regolazione e può inoltre essere chiuso completamente. La portata d'acqua dipende dal tipo di valvola. Il valore kv della valvola JVF20 è 3,5 e per JVF25 è 5,5. Se la valvola a 3 vie (TRV20/25) è chiusa, il flusso attraverso la valvola di by-pass è basso per assicurare comunque la presenza di acqua calda nella batteria di riscaldamento. Ciò porta a una fornitura di calore istantanea quando necessaria e un rialzo di alcuni gradi per la protezione anti-ghiaccio. L'attuatore (SD20) funziona in modalità on/off.
Il set di valvole può essere fornito con due diverse dimensioni : VR 20 – DN20 (3/4") e VR25 – DN25 (1"). La dimensione della valvola di by-pass è DN10 (3/8"). Per regolare le valvole VR20/25 occorre aggiungere un idoneo termostato.

**TVV20/25, valvola di controllo a 2 vie**
TVV20 ha una dimensione della tubazione DN20 (3/4") e TVV25 DN25 (1"). Classe di pressione PN16. Pressione massima 2 MPa (20 bar).
Massima caduta di pressione TVV20: 100 kPa (1 bar)
Massima caduta di pressione TVV25: 62 kPa (0,62 bar)
Il valore kv è regolabile in 3 posizioni:

| | Pos 1 | Pos 2 | Pos 3 |
|---|---|---|---|
| TVV20 | kv 1,6 | kv 2,5 | kv 3,5 |
| TVV25 | kv 2,5 | kv 4,0 | kv 5,5 |

**SD20, attuatore on/off 230V~**
SD20 controlla l'emissione di calore. Funziona in modalità on/off. La chiusura della valvola della durata di 5 secondi previene repentini cambiamenti di pressione nella rete delle tubazioni. IP40.
TVV20/25, valvola di regolazione a 2 vie con attuatore SD20 realizza uno schema base di regolazione dell'acqua, senza la possibilità di modificare o chiudere il flusso d'acqua, come ad es. necessario in caso di manutenzione. Un idoneo termostato deve essere scelto per regolare TVV20/25 e SD20.

**TE3434**
Tubo flessibile, lunghezza 0,8 metri, per unità con riscaldamento ad acqua calda (una coppia è necessaria per ciascuna unità) con filettatura esterna 3/4" (DN20) a un'estremità e un dado di accoppiamento con filettatura interna 3/4" all'altra estremità.

## Accessori

**ADPK1, kit di montaggio a sospensione**
Per AD200/300/400. Kit di montaggio a sospensione per la gamma AD. Consiste di 2 mensole di sospensione, lunghezza 1 metro e 4 mensole di fissaggio, 2 per l'unità e 2 per il soffitto.
Le mensole di sospensione sono ricoperte da una guaina di plastica di colore bianco per occultare i cavi. Le mensole possono essere tagliate alla misura desiderata, nel caso in cui sia richiesta una lunghezza di sospensione inferiore a 1 metro. Nota! Le unità lunghe 2 metri necessitano di 3 punti di ancoraggio.

**ADPF1, staffe di sospensione**
Per AD200/300/400. Staffe sospese per la gamma AD. Questo sistema consiste di 4 staffe di sospensione, 2 per l'unità e 2 per il soffitto.
Nota! Le unità lunghe 2 metri necessitano di 3 punti di ancoraggio.

**22003, 22004, griglia per controsoffitto**
Utilizzate principalmente come prese d'aria quando la porta a lama d'aria è inserita in un controsoffitto. Disponibili in due misure: 1192 x 192 mm e 1515 x 192 mm. Laccate in colore bianco.

**GWB, mensola a parete**
Per AG4000/4500/5000. GWB400 è utilizzata per AG4000 mentre GWB640 è utilizzata per AG4500/5000. 2 mensole sono necessarie per unità fino a 1,5 metri e 3 mensole sono necessarie per unità di 2 e 2,5 metri. Le mensole vengono avvitate direttamente alla parete. La porta a lama d'aria viene quindi sospesa alle mensole mediante barre filettate. Possono anche essere utilizzate per AGV4000 per montaggio delle unità a soffitto o a parete. Zincate.

**AXP300, sbarra di protezione**
AXP300 viene montata sul terreno in prossimità di una porta a lama d'aria verticale per evitare che la stessa venga colpita da veicoli, carrelli e similari.
Colore: grigio.

| Tipo | Descrizione | HxWxD [mm] |
|---|---|---|
| **ADPK1** | Kit di montaggio a sospensione | |
| **ADPF1** | Staffe di sospensione | |
| **22003** | Griglia per controsoffitto | 1192x192x20 |
| **22004** | Griglia per controsoffitto | 1515x192x20 |
| **GWB400** | Mensola a parete per AG4000 | 120x40x400 |
| **GWB640** | Mensola a parete per AG4500/5000 | 120x40x640 |
| **AXP300** | Sbarra di protezione | |

## Termostati - schemi elettrici

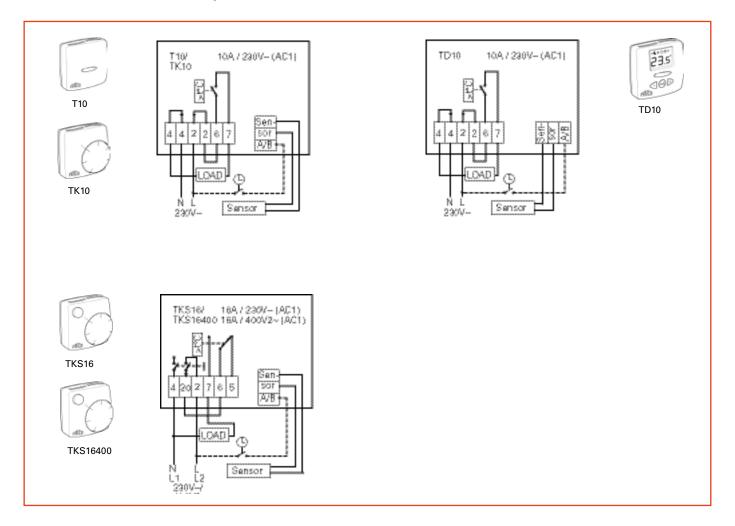
### Schemi elettrici interni - tipi base

T10

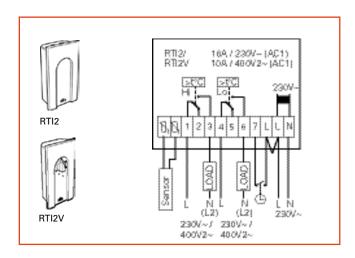
TK10

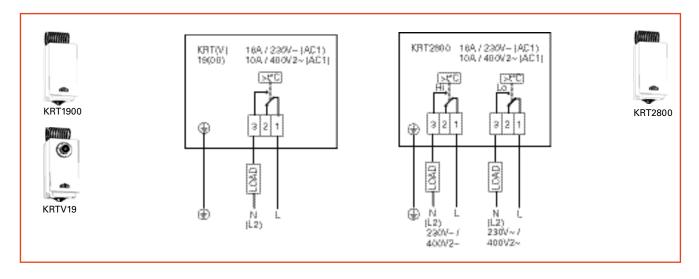
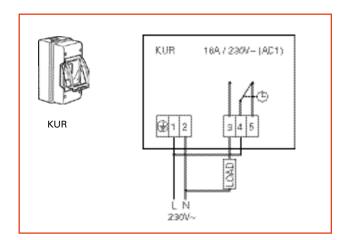
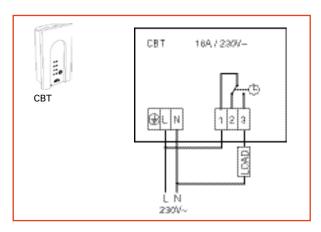
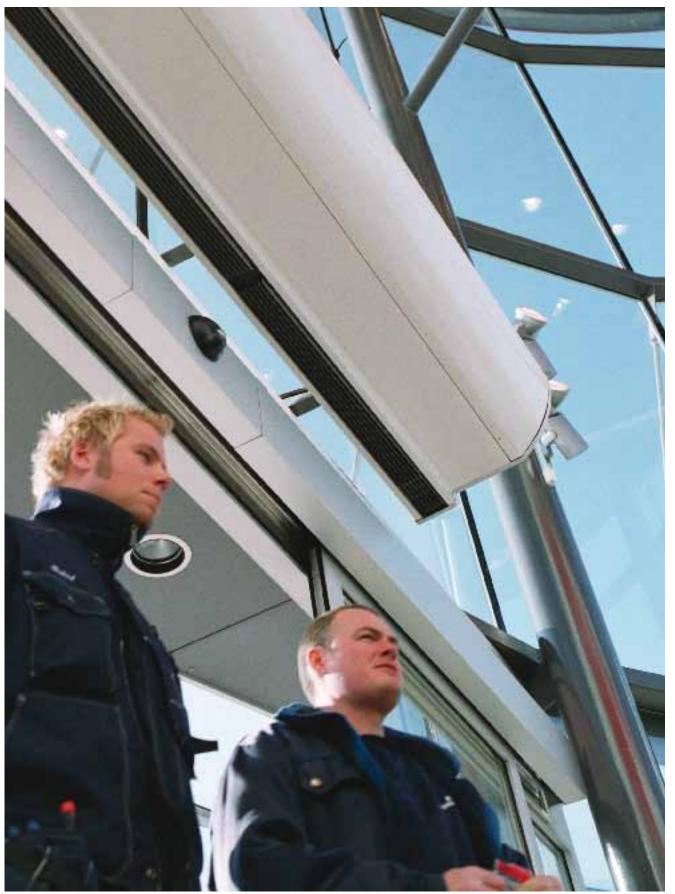
TD10

TKS16

TKS16400

### Schema elettrico interno – termostato a 2 gradini

RTI2

RTI2V

## Termostati - schemi elettrici

### Schemi elettrici interni - termostati a tubi capillari

### Schema elettrico interno – interruttore a tempo digitale

### Schema elettrico interno – timer elettronico

Ingresso Grande Magazzino, SIBA, Goteborg, Svezia
AD300

## – risparmio energetico e comfort

Notevoli perdite di energia si verificano attraverso sportelli aperti, porte e cancelli. Aria calda, fredda o condizionata svanisce attraverso la porta d'ingresso con il risultato di un elevato costo energetico.
Quando l'aria fredda entra attraverso un'apertura crea diverse problematiche. Porte d'ingresso aperte e esposte alle correnti con scarsa protezione sono soggette a correnti d'aria fredda molto fastidiose. Questo fatto crea spesso situazioni sgradevoli negli ambienti di lavoro perfino con aperture limitate come sportelli di servizio in chioschi. Una porta o uno sportello aperti portano inoltre altre problematiche come l'ingresso di fumi di scarico e insetti.

In molte situazioni la porta d'ingresso viene aperta così frequentemente da generare considerevoli perdite di energia e rendere l'ambiente di lavoro assolutamente non confortevole.
Una semplice soluzione a tutti questi problemi consiste nell'installare una porta a lama d'aria. In altri termini si può dire che una porta a lama d'aria realizza un'efficace barriera tra zone a temperature diverse. Viene così creata una porta invisibile che non permette all'aria esterna di entrare e all'aria interna di uscire. Si ottiene in tal modo un costo energetico più basso e un netto miglioramento delle condizioni negli ambienti di lavoro.

Senza riscaldamento, con riscaldamento elettrico o con riscaldamento ad acqua calda

La gamma delle porte a lama d'aria Frico è denominata Thermozone.
La gamma Thermozone comprende porte a lama d'aria per qualsiasi esigenza e ogni tipo di apertura. Sono progettate per assicurare un elevato risparmio energetico e un aumento delle condizioni di confort.

# Thermozone® Technology
## Porte a lama d'aria ottimizzate

**Trent'anni di sviluppo delle porte a lama d'aria per soddisfare le esigenze del mercato scandinavo, ci ha permesso di avere una base esclusiva per produrre porte a lama d'aria con una protezione ottimale di qualsiasi tipo d'ingresso. Grazie alla tecnologia Thermozone, le prestazioni possono essere accuratamente regolate per ottenere una porta a lama d'aria con una separazione efficace e che sia inoltre confortevole da attraversare.**

Le porte a lama d'aria Thermozone sono ottimizzate nei seguenti ambiti:
- Geometria del flusso d'aria
- Prestazioni
- Livello sonoro

### Geometria del flusso d'aria
Sulla base di 50 anni di esperienza nella tecnologia dei ventilatori, sono state sviluppate le porte a lama d'aria con il più basso livello sonoro e con la minima turbolenza – senza comprometterne l'efficienza.
I nostri tecnici altamente qualificati, una considerevole esperienza e uno dei più moderni laboratori in Europa di acustica e di aerodinamica hanno tutti insieme contribuito a tutto ciò che noi consideriamo essere la combinazione ottimale dei vari elementi che compongono una porta a lama d'aria.

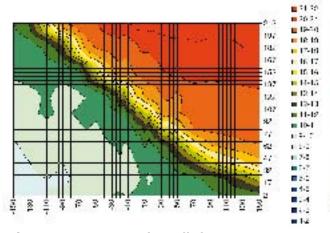
### Prestazioni
Impulso e velocità dell'aria sono fattori di grande rilevanza quando si parla di prestazioni di una porta a lama d'aria. Lo stesso impulso si può ottenere in modi diversi e un impulso più elevato non significa necessariamente che la porta a lama d'aria sia più efficace. Vi sono differenti teorie in merito a questo argomento, ma noi riteniamo di aver trovato il punto di equilibrio tra portata e velocità dell'aria che rappresenta la massima efficienza. Inoltre alta velocità produce un livello sonoro elevato e forte turbolenza, mentre portate d'aria rilevanti richiedono una grande quantità di calore.

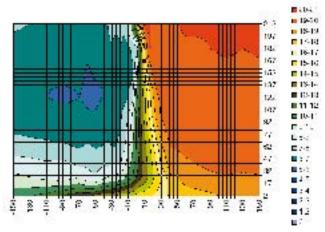
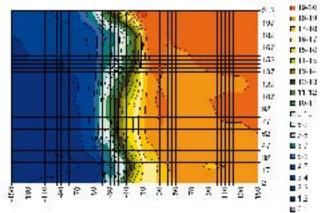
### Livello sonoro
Frico punta fortemente sul livello sonoro e lavoriamo con costanza per migliorarlo. Il tipo di ventilatori da noi utilizzati e la totale ottimizzazione nella geometria del flusso d'aria permettono di migliorare al massimo il livello sonoro. Il livello sonoro è un fattore ambientale determinante ugualmente importante come luminosità, aria pulita e ergonomia. Sono in aumento le esigenze di livelli sonori sempre più bassi. Frico pone grande attenzione a questa problematica e riduce al massimo il livello sonoro globale dei suoi prodotti. Ulteriori notizie sul livello sonoro a pag. 244.

Nelle pagine che seguono è possibile trovare maggiori in formazioni in merito alle prove che illustrano la tecnologia Thermozone.

## La porta invisibile

L'ambiente utilizzato per la simulazione è un'area destinata a magazzino frigorifero di prodotti alimentari dove sono conservate le derrate deperibili. L'area è collegata direttamente con locali a temperatura normale. Avendo condotto una serie di test in condizioni differenti e mediante la misurazione della temperatura in diversi punti della corrente d'aria, sono stati prodotti i seguenti grafici, che illustrano come il flusso d'aria può influenzare la temperatura nelle diverse zone circostanti l'apertura.

La zona colorata di rosso scuro indica la temperatura ambiente e il colore blu più scuro indica la temperatura più bassa del magazzino frigorifero. Il valore sull'asse x indica la distanza in centimetri dall'unità, il valore sull'asse y indica la distanza in centimetri dal pavimento. Alla destra di ciascun grafico si trova la relazione tra il colore e la temperatura.

**Apertura senza porta a lama d'aria**
In un'apertura senza protezione si può vedere come l'aria fredda fuoriesca attraverso l'apertura, con il conseguente ingresso di una notevole quantità di aria calda.

**Apertura con porta a lama d'aria posizionata con un angolo non corretto**
Se l'angolo è troppo piccolo, l'aria calda esterna penetra verso l'interno del magazzino frigorifero con il risultato di incrementare la temperatura interna e la conseguente perdita di energia.

**Apertura con porta a lama d'aria con velocità d'uscita troppo alta**
La portata d'aria è un fattore determinante per il raggiungimento di una perfetta funzionalità di una porta a lama d'aria. Velocità dell'aria eccessiva causa perdite di energia e un aumento della temperatura nel magazzino frigorifero.

**Apertura con porta d'aria correttamente regolata**
Con la porta a lama d'aria correttamente regolata viene realizzata una separazione assolutamente precisa tra le zone a temperature differenti.

Il test è stato condotto utilizzando una porta a lama d'aria Thermozone ADA Cool, modello ADAC120, presso l'Università Tecnica di Malmö, Svezia.

## Prestazioni

**Separare zone con differenti valori ambientali, dove solo la temperatura è differente, è relativamente semplice. Trattare un'apertura esposta al vento e alle differenze di pressione cioè a una ventilazione non equilibrata è particolarmente difficoltoso. Il nostro scopo è quello di contrastare queste difficoltà, cercando di raggiungere un perfetto bilanciamento tra portata e velocità dell'aria. Questo bilanciamento non solo rende la porta a lama d'aria più efficiente, ma inoltre assicura altri vantaggi quali un clima interno confortevole con meno rumore e turbolenze. Nello stesso tempo si riducono i costi energetici.**

Esistono differenti teorie in merito a questo argomento, ma con il supporto dei nostri test, possiamo dire che abbiamo trovato il punto di equilibrio che garantisce la massima efficienza unita a un basso consumo energetico. Alte velocità richiedono grosse quantità di energia per garantire la pressione necessaria. Forti portate d'aria richiedono a loro volta notevoli quantità di energia. Impulso e velocità dell'aria rappresentano fattori determinanti nell'ambito delle prestazioni delle porte a lama d'aria. L'impulso è la massa della portata d'aria (portata d'aria volumetrica x densità) moltiplicata per la velocità e può essere realizzato in modi diversi. Una unità con alta velocità dell'aria e bassa portata può avere lo stesso impulso di un'unità con bassa velocità dell'aria e portata elevata.
Se la portata e la velocità dell'aria sono ottimizzate, la porta a lama d'aria funziona meglio di unità con un più alto impulso e una più elevata velocità dell'aria. I valori della velocità dell'aria riportati in questo catalogo sono basati su misurazioni condotte in laboratorio mediante strumenti con sonda a filo caldo, utilizzando metodi di prova riconosciuti. I valori rappresentano i livelli di picco.

### Test delle prestazioni

Frico ha sviluppato un metodo per la prova delle porte a lama d'aria. Il test descritto sotto è stato condotto come un test in scala reale. Il concetto è quello di comparare la portata d'aria che passa attraverso una porta d'ingresso con oppure senza una porta a lama d'aria. Il sistema di prova impiegato è descritto in Fig. 1. I due locali rappresentano rispettivamente l'ambiente esterno e l'ambiente interno. Vi sono due canali muniti di apparecchiatura per la misurazione della portata d'aria tra i due locali. Un ventilatore assiale è montato all'estremità di ciascun canale. La porta a lama d'aria è installata sopra la porta d'ingresso.

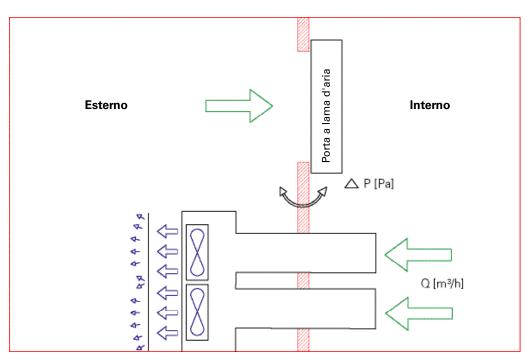



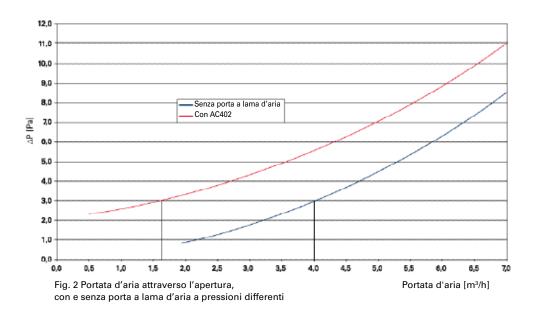
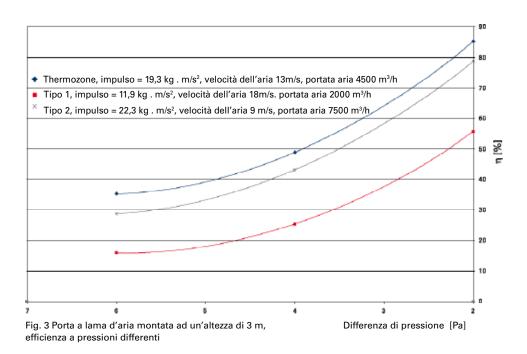
Fig. 1 Sistema di prova

Quando i ventilatori sono in funzione viene generata una portata d'aria che fluisce dall'ambiente interno all'ambiente esterno ed esattamente la stessa portata d'aria passa attraverso i canali così come attraverso l'apertura. Questo produce una differenza di pressione (DP) tra i due locali. I ventilatori vengono avviati a bassa velocità con un aumento progressivo. Allo stesso tempo dati relativi alla portata d'aria e alla differenza di pressione vengono memorizzati in un computer. In tal modo viene generata una curva illustrata nella sottostante Fig. 2. Le misurazioni sono eseguite su un'apertura con e senza porta a lama d'aria. Il risultato è rappresentato da due curve tramite le quali è possibile comparare la portata d'aria a una determinata differenza di pressione.

Esempio: A 3 Pa la portata d'aria attraverso l'apertura senza porta a lama d'aria è di 4 $m^3/s$ e di 1,6 $m^3/s$ con porta a lama d'aria. La differenza tra le due portate d'aria conferma l'efficacia di una porta a lama d'aria. In questo caso si ha (4-1,6)/ 4*100 = 60% di portata in meno con l'impiego di una porta a lama d'aria.

Questo esempio rende possibile comparare le prestazioni di unità di differenti produzioni nelle stesse circostanze di impiego. La Fig. 3 illustra i risultati di test relativi ad unità costruite su differenti principi. Il Tipo 1 ha velocità dell'aria alta e una bassa portata; il Tipo 2 ha velocità dell'aria media e un'elevata portata; e una Thermozone con velocità e portata d'aria ottimizzate. La Thermozone è più efficiente dell'unità tipo 2 anche se ha un impulso del 13% più basso.

Fig. 2 Portata d'aria attraverso l'apertura, con e senza porta a lama d'aria a pressioni differenti

Fig. 3 Porta a lama d'aria montata ad un'altezza di 3 m, efficienza a pressioni differenti

## Acustica

**Il suono è un importante fattore ambientale, ugualmente importante come luminosità, aria pulita e ergonomia. Ciò che noi chiamiamo comunemente livello sonoro di un apparecchio, in realtà è il livello di pressione sonora. Il livello di pressione sonora tiene conto della distanza dalla sorgente sonora, della posizione della sorgente stessa e dell'acustica dell'ambiente. Questo significa che un apparecchio silenzioso è essenziale, ma si deve considerare l'insieme delle caratteristiche ambientali per raggiungere un livello sonoro gradevole.**

### Cos'è un suono?

Un suono è prodotto da fluttuazioni della pressione dell'aria che si manifesta quando una sorgente sonora entra in vibrazione. Le onde sonore così generate rappresentano la condensazione e la rarefazione delle particelle d'aria senza che si verifichi alcun movimento dell'aria stessa. Un'onda sonora può avere velocità diverse a seconda del mezzo in cui si propaga. Nell'aria la velocità del suono è di 340 m/s.

### Come si misura il suono?

Il livello sonoro è misurato in decibel (dB). Il dB è una unità logaritmica usata per definire un rapporto.
Se il livello sonoro è incrementato di 10 dB, il risultato è il doppio come intensità (matematicamente è 6 dB, ma la sensazione uditiva è di 10 dB). E' inoltre utile sapere che due sorgenti sonore di uguale intensità danno come risultato il livello sonoro di una delle due sorgenti aumentato di 3 dB. Si presume di avere due entrate con due porte a lama d'aria in ogni entrata, tutte le quattro unità con un livello sonoro di 50 dB. Il livello sonoro totale sarà quindi di 56 dB. La prima entrata ha un livello sonoro totale di 53 dB più un valore addizionale di 3 dB dovuti all'altro ingresso.

Punti di riferimento - dB

0 Il suono più attutito che una persona può percepire
10 Respiro normale
30 Max livello sonoro raccomandato per camere da letto
40 Ufficio riservato, biblioteche
50 Grandi uffici
60 Conversazione normale
80 Squillo di telefono
85 Ristorante rumoroso
110 Grido nell'orecchio
120 Soglia del dolore

### Concetti fondamentali

Pressione sonora
La pressione si sviluppa quando le onde di pressione si muovono, per esempio nell'aria. La pressione sonora si misura in Pascal (Pa). Per chiarire il concetto di pressione sonora viene utilizzata una scala logaritmica basata sulle differenze fra il livello di pressione sonora reale e la pressione sonora riferita alla soglia di udibilità. La scala ha come unità il decibel (dB), dove la soglia di udibilità è di 0 dB e la soglia del dolore è di 120 dB.
La pressione sonora decresce con la distanza dalla sorgente ed è inoltre influenzata dalle caratteristiche acustiche dell'ambiente.

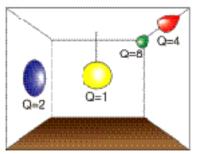
Potenza sonora
La potenza sonora è l'energia per unità di tempo (Watt) emessa dalla sorgente. La potenza sonora è calcolata partendo dalla pressione sonora, usando anch'essa una scala logaritmica. La potenza sonora non dipende dalla posizione della sorgente sonora né dalle caratteristiche acustiche del locale, il che semplifica pertanto la comparazione tra apparecchi diversi.

Frequenza
L'oscillazione periodica di una sorgente sonora ne rappresenta la frequenza. La frequenza viene misurata come numero di oscillazioni per secondo, dove una oscillazione per secondo è 1 Hertz (Hz).

### Livello di potenza sonora e livello di pressione sonora

Se la sorgente sonora emette un determinato livello di potenza sonora, i punti seguenti influenzano il livello di pressione sonora:

1. Fattore direzionale Q. Indica in che modo si distribuisce il suono attorno alla sorgente sonora. Vedere figura sottostante.
2. Distanza dalla sorgente sonora. La distanza dalla sorgente sonora espressa in metri.
3. Area di assorbimento equivalente del locale
La capacità di una superficie di assorbire il suono viene espressa come il fattore di assorbimento α, che ha un valore compreso tra 0 e 1. Il valore 1 corrisponde a una superficie completamente assorbente e il valore 0 a una superficie completamente riflettente. L'area di assorbimento equivalente di un locale è espressa in m². Questo valore viene calcolato moltiplicando l'area delle superfici del locale per il fattore di assorbimento di ciascuna delle superfici del locale stesso.

Con questi fattori noti è possibile calcolare la pressione sonora se si conosce il valore della potenza sonora.

La distribuzione del suono attorno alla sorgente sonora.

Q = 1 Centro del locale
Q = 2 Su parete o soffitto
Q = 4 Fra parete e soffitto
Q = 8 Nell'angolo

# Tabelle e dati per il dimensionamento elettrico

## Formule elettriche base

**Intensità di corrente**

| Corrente continua e monofase corrente alternata a cosφ=1 | corrente trifase alternata collegamento Y | corrente trifase alternata collegamento Δ |
|---|---|---|
| $I=U/R=P/U$ | $I_f=I$ | $I=I_f\sqrt{\ }$ |

**Tensione**

| Corrente continua e monofase corrente alternata a cosφ=1 | corrente trifase alternata collegamento Y | corrente trifase alternata collegamento Δ |
|---|---|---|
| $U=RI$ | $U=U_f\sqrt{\ }$ | $U_f=U$ |

**Potenza**

| Corrente continua e monofase corrente alternata a cosφ=1 | corrente trifase alternata collegamento Y | corrente trifase alternata collegamento Δ |
|---|---|---|
| $P=UI$ | $P=\sqrt{\ }$ JIcosφ | $P=\sqrt{\ }$ UI cosφ |

U = tensione operativa in volt : con corrente continua e corrente alternata monofase tra i due conduttori; con corrente alternata trifase, due fasi (non tra fase e zero).
$U_f$ = tensione fra fase e zero in un cavo trifase.
$\sqrt{3} \cong 1.73$
I = corrente in ampere
$I_f$ = corrente in ampere nel filo di fase
R = resistenza in ohm
P = potenza in watt

## Simboli utilizzati per i vari modelli

= costruzione normale (nessun simbolo) IPX0
= costruzione anti-sgocciolio IPX1
= costruzione anti-spruzzo IPX4
= costruzione a prova di getto d'acqua IPX5

## Classe di protezione per apparecchi elettrici

| IP, prima cifra | Protezione contro oggetti solidi |
|---|---|
| 0 | Nessuna protezione |
| 1 | Protezione contro oggetti solidi ≥50 mm |
| 2 | Protezione contro oggetti solidi ≥12.5 mm |
| 3 | Protezione contro oggetti solidi ≥2.5 mm |
| 4 | Protezione contro oggetti solidi ≥1.0 mm |
| 5 | Protezione contro polvere |
| 6 | A tenuta di polvere |

| IP, seconda cifra | Protezione contro l'acqua |
|---|---|
| 0 | Nessuna protezione |
| 1 | Protezione contro sgocciolio verticale |
| 2 | Protezione contro sgocciolio inclinato max a 15° |
| 3 | Protezione contro acqua polverizzata |
| 4 | Protezione contro spruzzi d'acqua |
| 5 | Protezione contro getti d'acqua |
| 6 | Protezione contro mareggiate |
| 7 | Protezione contro brevi immersioni in acqua |
| 8 | Protezione contro gli effetti di immersioni in acqua prolungate |

## Tabella per il dimensionamento di cavi e fili

| Installazione dei fili, libera o in canalina | | Fili di collegamento | | |
|---|---|---|---|---|
| Sezione [mm²] | Fusibile [A] | Sezione [mm²] | Corrente continua [A] | Fusibile [A] |
| 1,5 | 10 | 0,75 | 6 | 10 |
| 2,5 | 16 | 1 | 10 | 10 |
| 4 | 20 | | | |
| 6 | 25 | 1,5 | 16 | 16 |
| 10 | 35 | 2,5 | 25 | 20 |
| 16 | 63 | 4 | 32 | 25 |
| 25 | 80 | 6 | 40 | 35 |
| 35 | 100 | 10 | 63 | 63 |
| 50 | 125 | | | |
| 70 | 160 | | | |
| 95 | 200 | | | |
| 120 | 250 | | | |
| 150 | 250 | | | |
| 185 | 315 | | | |
| 240 | 315 | | | |
| 300 | 400 | | | |
| 400 | 500 | | | |

## Tabella per il dimensionamento

**Intensità di corrente a differenti potenze e tensioni**

| Potenza | Tensione [V] | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| [kW] | 127/1 | 230/1 | 400/1 | 230/3 | 400/3 | 500/3 |
| 1.0 | 7,85 | 4,34 | 2,50 | 2,51 | 1,46 | 1,16 |
| 1.1 | 8,65 | 4,78 | 2,75 | 2,76 | 1,59 | 1,27 |
| 1.2 | 9,45 | 5,22 | 3,00 | 3,02 | 1,73 | 1,39 |
| 1.3 | 10,2 | 5,65 | 3,25 | 3,27 | 1,88 | 1,50 |
| 1.4 | 11,0 | 6,09 | 3,50 | 3,52 | 2,02 | 1,62 |
| 1.5 | 11,8 | 6,52 | 3,75 | 3,77 | 2,17 | 1,73 |
| 1.6 | 12,6 | 6,96 | 4,00 | 4,02 | 2,31 | 1,85 |
| 1.7 | 13,4 | 7,39 | 4,25 | 4,27 | 2,46 | 1,96 |
| 1.8 | 14,2 | 7,83 | 4,50 | 4,52 | 2,60 | 2,08 |
| 1.9 | 15,0 | 8,26 | 4,75 | 4,78 | 2,75 | 2,20 |
| 2.0 | 15,8 | 8,70 | 5,00 | 5,03 | 2,89 | 2,31 |
| 2.2 | 17,3 | 9,67 | 5,50 | 5,53 | 3,18 | 2,54 |
| 2.3 | 18,1 | 10,0 | 5,75 | 5,78 | 3,32 | 2,66 |
| 2.4 | 18,9 | 10,4 | 6,00 | 6,03 | 3,47 | 2,77 |
| 2.6 | 20,5 | 11,3 | 6,50 | 6,53 | 3,76 | 3,01 |
| 2.8 | 22,0 | 12,2 | 7,00 | 7,03 | 4,05 | 3,24 |
| 3.0 | 23,6 | 13,0 | 7,50 | 7,54 | 4,34 | 3,47 |
| 3.2 | 25,2 | 13,9 | 8,00 | 8,04 | 4,62 | 3,70 |
| 3.4 | 26,8 | 14,8 | 8,50 | 8,54 | 4,91 | 3,93 |
| 3.6 | 28,4 | 15,7 | 9,00 | 0,05 | 5,20 | 4,15 |
| 3.8 | 29,9 | 16,5 | 9,50 | 9,55 | 5,49 | 4,39 |
| 4.0 | 31,15 | 17,4 | 10,0 | 10,05 | 5,78 | 4,62 |
| 4.5 | 35,4 | 19,6 | 11,25 | 11,31 | 6,50 | 5,20 |
| 5.0 | 39,4 | 21,7 | 12,50 | 12,57 | 7,23 | 5,78 |
| 5.5 | 43,3 | 23,9 | 13,75 | 13,82 | 7,95 | 6,36 |
| 6.0 | 47,3 | 26,1 | 15,0 | 15,1 | 8,67 | 6,94 |
| 6.5 | 51,2 | 28,3 | 16,25 | 16,3 | 9,39 | 7,51 |
| 7.0 | 55,0 | 30,4 | 17,50 | 17,6 | 10,1 | 8,09 |
| 7.5 | 59,0 | 32,6 | 18,75 | 18,8 | 10,8 | 8,67 |
| 8.0 | 63,0 | 34,8 | 20,0 | 20,1 | 11,6 | 9,25 |
| 8.5 | 67,0 | 37,0 | 21,25 | 21,4 | 12,3 | 9,83 |
| 9.0 | 71,0 | 39,1 | 22,5 | 22,6 | 13,0 | 10,4 |
| 9.5 | 75,0 | 41,3 | 23,75 | 23,9 | 13,7 | 11,0 |
| 10.0 | 78,5 | 43,5 | 25,0 | 25,1 | 14,5 | 11,6 |

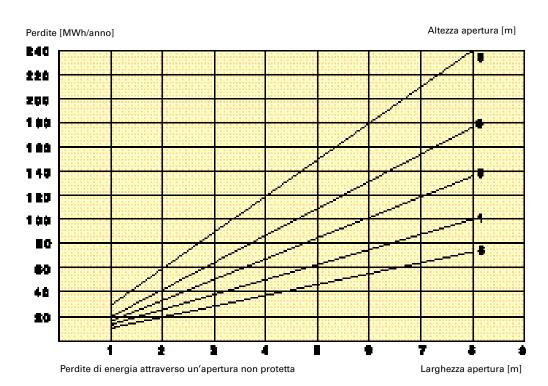
Per potenze fra 0,1 e 1 kW l'intensità di corrente in tabella deve essere moltiplicato per 0,1. Per potenze fra 10 e 100 kW l'intensità di corrente in tabella deve essere moltiplicato per 10.

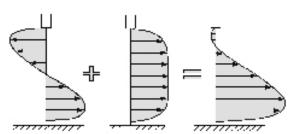
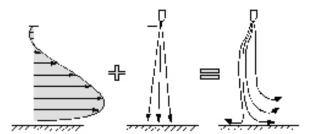
## Risparmio energetico con porte a lama d'aria

Il diagramma sottostante illustra quanto grandi possono essere le perdite di energia attraverso un'apertura senza una porta a lama d'aria come protezione.

Si presume: locale ampio

| | |
|---|---|
| Temperatura media annuale | 6,5 °C |
| Velocità media annuale del vento $\upsilon_{10}$ | 4 m/s |
| Durata della porta d'ingresso aperta | 1 h/giorno |

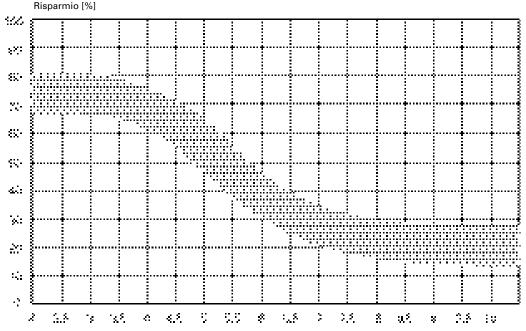
Perdite di energia attraverso un'apertura non protetta

Numerosi fattori influenzano scambi d'aria e perdite di calore attraverso un'apertura. I fattori più importanti sono le dimensioni dell'apertura, la frequenza del traffico e la forza del vento così come differenze di temperatura e di pressione.

Con una porta a lama d'aria installata nell'apertura si limitano le perdite di energia, e l'entità del risparmio dipende dalle caratteristiche dell'apertura. Di seguito riportiamo un esempio che indica un certo numero di fattori noti e la stima del risparmio energetico.

Le forze che agiscono sulla porta d'ingresso sono causate da differenze di temperatura e di pressione e dal vento.

Le forze che agiscono sull'apertura vengono contrastate da una porta a lama d'aria.

## Calcolo del risparmio energetico

| | | |
|---|---|---|
| Altezza della porta d'ingresso | 5 | m |
| Larghezza della porta d'ingresso | 4 | m |
| Giorni operativi settimanali | 5 | giorni |
| Durata di apertura nelle 24 ore | 1 | h/24 |
| Durata di ciascuna apertura della porta | 5 | min/apertura |
| Temperatura interna | 18 | °C |
| Temperatura esterna | -18 | °C |
| Temperatura media annuale | 5 | °C |
| Velocità del vento | 4 | m/s |
| Volume del locale | 6400 | $m^3$ |

Si desidera confrontare le perdite di energia attraverso un'entrata aperta non protetta con un'entrata munita di porta a lama d'aria. Il calcolo può essere preso come guida. Il calcolo del  risparmio energetico non è una scienza esatta, infatti è difficile determinare l'effetto di una corrente, quanto sia ermetico l'edificio, l'effetto camino, la velocità e la direzione del vento ecc. Come si può notare le perdite di energia sono elevate se l'apertura non è protetta. Se si confrontano i valori del diagramma nella pagina precedente con il diagramma sottostante si può concludere che la porta a lama d'aria riduce fino al 65% lo scambio di aria attraverso la porta d'ingresso.

| | |
|---|---|
| Perdite di energia, apertura non protetta: | 69 MWh/anno |
| Perdite di energia, apertura con porta a lama d'aria: | 24 MWh/anno |
| Risparmio energetico: | 45 MWh/anno |

Risparmio energetico stimato (efficienza) ottenuto con porta a lama d'aria  per aperture di differenti altezze comparato con aperture equivalenti non protette.

Altezza dell'apertura [m]

**Contattare Frico**

Saremo molto lieti di esaminare le diverse condizioni delle vostre aperture. Sulla base delle vostre informazioni saremo in grado di effettuare il calcolo del relativo risparmio energetico.  Vedere qui a fianco l'elenco dei dati con i parametri necessari.

- Larghezza e altezza della porta d'ingresso
- Tipo e dimensioni dei locali
- Giorni operativi settimanali
- Tempo di apertura nelle 24 ore
- Temperatura interna e esterna
- Esposizione al vento
- Pressione negativa

## Perchè si forma una corrente attraverso una porta aperta?

**Una porta deve rimanere aperta per permettere a persone e veicoli di attraversarla. Inoltre una porta d'ingresso aperta attira un maggior numero di clienti. Lo svantaggio è rappresentato da correnti fredde e perdite di energia. La quantità di aria che fuoriesce attraverso una porta aperta dipende dalla differenza di pressione fra l'aria interna e l'aria esterna.**

La portata d'aria attraverso un'apertura dipende da tre fattori:

- Differenza di pressione esterno/interno
- Differenza di temperatura esterno/interno
- Velocità del vento nell'apertura

In altre parole si può semplicemente dire che se le condizioni su ciascun lato dell'apertura differiscono in qualche misura, allora si manifesterà una corrente attraverso la porta. L'aria fuoriesce attraverso una porta aperta per equalizzare le differenze di pressione e di temperatura. In un locale riscaldato ciò significa che l'aria calda fuoriesce e viene sostituita da aria fredda. Il vento che soffia in direzione dell'apertura influisce inoltre sulla portata d'aria.

**Portata d'aria causata da differenze di pressione**
Affinchè una porta a lama d'aria possa funzionare in modo ottimale, è fondamentale che la sovrappressione o la pressione negativa nell'edificio non sia troppo rilevante. La differenza di pressione tra l'interno dell'edificio e l'ambiente circostante può essere eliminata con un sistema di ventilazione bilanciato che contrasta il flusso d'aria generato dalle differenze di pressione fra interno e esterno. Questi sistemi di ventilazione sono generalmente denominati a pressione zero e sono regolati meccanicamente sulla base delle condizioni che si verificano al momento della messa a punto. Quando le condizioni mutano in termini di temperatura, pressione, effetto vento o umidità, il bilanciamento del sistema a pressione zero avrà come risultato una sovrappressione o una pressione negativa nell'edificio (normalmente si tratta di pressione negativa). Una porta a lama d'aria sopporta come massimo una differenza di pressione di 5 Pa, a seconda delle diverse situazioni. Anche una differenza di pressione più bassa può influenzare in modo significativo l'efficienza della porta a lama d'aria. Con un sistema di ventilazione bilanciato vengono aumentati i livelli di confort e ridotti i costi energetici. La ventilazione bilanciata può essere ottenuta con la regolazione della pressione mediante il sistema di ventilazione, anche se il metodo più efficace è quello di un monitoraggio continuo delle differenze di pressione tra ambiente interno e ambiente esterno, regolando di conseguenza il sistema in funzione di questi dati. Contattare Frico per ulteriori informazioni. La portata d'aria generata da differenze di pressione, $Q_p$ può essere calcolata nel modo seguente:

$$Q_P = W \bullet H \bullet \sqrt{\frac{\Delta P \bullet 2}{\rho}} \bullet 0{,}8 \qquad [1]$$

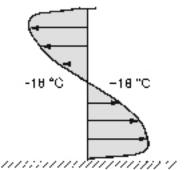
($\Delta P \leq 5$ Pa)

dove
- W = Larghezza della porta d'ingresso [m]
- H = Altezza della porta d'ingresso [m]
- $\Delta P$ = Differenza di pressione
- $\rho$ = Densità dell'aria

**Portata d'aria generata da differenze di temperatura**
L'aria calda interna è più leggera e meno densa dell'aria fredda esterna provocando di conseguenza una differenza di pressione nell'apertura. L'aria fredda esterna penetra verso l'interno alla base dell'apertura e spinge fuori l'aria calda attraverso la parte superiore dell'apertura stessa. Questo fenomeno viene definito "respiro della porta". L'ammontare della portata d'aria dipende dalle differenze di temperatura fra ambiente interno e ambiente esterno. Lo scambio di aria viene perciò definito come causato da differenze termiche di temperatura. Utilizzando dati conosciuti relativi alle temperature presenti nell'edificio e all'esterno, si può calcolare la densità delle masse d'aria e perciò anche le differenze di pressione e la conseguente portata d'aria attraverso l'apertura.

La portata d'aria $Q_T$ può essere calcolata nel modo seguente:

$$Q_T = \frac{W}{3} \bullet H^{1.5} \bullet \mu_0 \bullet \sqrt{g \bullet \frac{\Delta\rho}{\rho_m}} \qquad [2]$$

dove
- W = Larghezza della porta d'ingresso [m]
- H = Altezza della porta d'ingresso [m]
- $\mu_0$ = Coefficiente di flusso (0,1-1,0)
- g = Accelerazione di gravità (9,81 m/s$^2$)
- $\Delta\rho$ = Differenze di densità fra le masse d'aria
- $\rho_m$ = Densità media delle masse d'aria

Portata d'aria generata da differenze termiche di pressione

### Forza del vento

Quando il vento soffia contro la porta d'ingresso, l'aria penetra attraverso la porta stessa. La corrente d'aria si distribuisce in modo uniforme su tutta l'intera apertura. L'ammontare della portata d'aria è pertanto proporzionale alla velocità del vento perpendicolare al piano dell'apertura. (Dopo un certo tempo il locale avrà un tale valore di sovrappressione che la portata d'aria sarà limitata solo alla quantità che riesce a uscire attraverso le parti non ermetiche dell'edificio). Una velocità del vento di 3 m/s è equivalente a una pressione di 5 Pa.

La portata d'aria causata dalla forza del vento $Q_V$ può essere calcolata nel modo seguente:

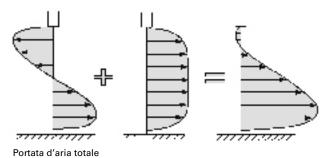
$$Q_v = W \cdot H \cdot \frac{\upsilon_{10}}{2} \cdot 0,25 \times L \qquad [3]$$

| dove | | | |
|---|---|---|---|
| | W | = | Larghezza della porta d'ingresso |
| | H | = | Altezza della porta d'ingresso |
| | $\upsilon_{10}$ | = | Velocità media annuale del vento a un'altezza di 10 m (vedere dati climatici) |
| | 0,25 | = | Fattore di frequenza della direzione del vento |
| | L | = | Fattore di posizione, valore normale = 1, > 1 per posizione sotto esposta |

### Portata d'aria totale

La portata d'aria totale attraverso l'apertura è la somma della portata dovuta alle differenze di pressione e di temperatura e della portata dovuta alla forza del vento.

$$Q_{tot} = Q_T + Q_V + Q_P \qquad [4]$$

Portata d'aria totale

### Note importanti

- Se nel locale è presente una pressione negativa, le prestazioni della porta a lama d'aria si ridurranno in modo sostanziale e quindi la ventilazione deve essere bilanciata. Una porta a lama d'aria non può contrastare una mancanza di una certa quantità d'aria (pressione negativa) causata da una ventilazione sbilanciata. I ventilatori meccanici sono sempre più potenti di qualsiasi corrente d'aria.

- Se un'apertura è esposta al vento, ciò influisce sull'efficienza della porta a lama d'aria. Una porta a lama d'aria sopporta una velocità del vento di 3 m/s come massimo a seconda delle diverse situazioni. In aperture particolarmente esposte al vento occorre aggiungere una ulteriore quantità di calore. In costruzioni nuove è opportuno considerare un nuovo posizionamento dell'apertura oppure aggiungere una porta girevole o una doppia porta, preferibilmente con le aperture non sulla stessa linea.

- Nella maggior parte dei casi la porta a lama d'aria dovrebbe essere installata all'interno dell'apertura che si intende proteggere. Tuttavia quando si deve proteggere un locale freddo è opportuno posizionare l'unità sul lato caldo.

- Per raggiungere una prestazione ottimale della porta a lama d'aria l'unità deve essere posizionata il più vicino possibile all'apertura e deve coprire l'intera larghezza dell'apertura stessa.

- La direzione e la velocità del getto d'aria devono essere regolati in funzione delle caratteristiche della porta d'ingresso. La pressione del vento influenza negativamente le prestazioni della porta a lama d'aria e tende a piegare il getto d'aria verso l'interno. Tale getto pertanto deve essere angolato verso l'esterno.